



**PROCEL**  
PROGRAMA DE  
COMBATE AO DESPERDÍCIO  
DE ENERGIA ELÉTRICA

**Eletrobrás**   
Centrais Elétricas Brasileiras SA  
Diretoria de Operação de Sistemas



AGÊNCIA NACIONAL  
DE ENERGIA  
ELÉTRICA - ANEEL

# **Relatório Síntese dos Programas de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica Ciclo 1998/99**

Outubro 1999 – Versão 08

## **APRESENTAÇÃO**

Este relatório sintetiza o conjunto dos Programas de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica apresentados por 17 empresas distribuidoras, e aprovados pela ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica, para o Ciclo 1998/1999. Este Ciclo toma o ano de 1998 como ano base para cálculo da Receita Anual (RA) e 1999 como o ano de início de execução dos projetos.

### **As 17 empresas são:**

AES-SUL	Distribuidora Gaúcha de Energia S/A
BANDEIRANTE	Empresa Bandeirante de Energia S/A
CELPA	Centrais Elétricas do Pará S/A
CEMAT	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CERJ	Companhia de Eletricidade do Rio de Janeiro
COELBA	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
COELCE	Companhia Energética do Ceará
COSERN	Companhia Energética do Rio Grande do Norte
CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz
ELEKTRO	Eletricidade e Serviços S/A
ELETROPAULO	Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo
ENERGIPE	Empresa Energética de Sergipe S/A
ENERSUL	Empresa Energética de Mato Grosso do Sul S/A
ESCELSA	Espírito Santo Centrais Elétricas
LIGHT	Serviços de Eletricidade S/A
RGE	Rio Grande Energia S/A

No próximo Ciclo (1999/2000) outras empresas estarão se integrando a este processo, à medida em que seus contratos de concessão sejam celebrados ou renovados.

Para a condução dos trabalhos e efetivação do processo durante o Ciclo 1998/1999, a ANEEL pôde contar com a participação da Comissão de Serviços Públicos de Energia – CSPE, no Estado de São Paulo e da ARCON (Agência Estadual de Regulação e Controle de Serviços Públicos), no Estado do Pará. O suporte técnico para análise dos Programas, foi dado pela Eletrobrás, através de convênio celebrado com a ANEEL em julho de 1998.

As diretrizes e orientações para a elaboração dos Programas foram dadas através do “Manual de Orientação para Elaboração do Programa Anual de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica das Concessionárias”, da Resolução ANEEL nº 242/98 e dos Ofícios nº 051/98 – ANEEL e nº 055/1998 – SFF/ANEEL, emitidos em 1998, que definiram as áreas de aplicação dos recursos, e estabeleceram modelos de apresentação e critérios de aprovação dos projetos.

Estas diretrizes e orientações foram definidas de acordo com a Política Nacional de Eficiência Energética estabelecida pelo Governo Federal através do Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica – PROCEL.

O processo de aprovação dos Programas resultou de um enorme esforço, amplamente compensado, difundido pelas concessionárias, ANEEL, Órgãos Estaduais Conveniados e pela equipe técnica do PROCEL.

Pode-se afirmar que, com o Programas, vive-se hoje no Brasil uma experiência única de implantação ordenada de projetos de conservação de energia elétrica por parte do conjunto de empresas concessionárias.

Com enorme satisfação foi possível perceber que as respostas para a implantação destes tipos de projeto foi extremamente favorável. Os Programas trazem resultados positivos para os consumidores, para as estratégias empresariais das concessionárias e para o País.

## **ÍNDICE**

<b>I. INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>II. ANÁLISE DO CONJUNTO DOS PROGRAMAS: METAS E BENEFÍCIOS ESPERADOS</b>	<b>6</b>
<b>III. ANÁLISE DOS PROGRAMAS: DADOS E REFERÊNCIAS</b>	<b>14</b>
<b>IV. SÍNTESE DOS PROGRAMAS POR TIPO DE PROJETO</b>	<b>35</b>
<b>V. RESUMO DOS PROGRAMAS</b>	<b>50</b>

## I. INTRODUÇÃO

As empresas distribuidoras de energia elétrica, por força de cláusula contratual, devem aplicar anualmente recursos em ações que promovam o combate ao desperdício de energia elétrica.

A cláusula contratual, que impele as empresas distribuidoras à aplicação de recursos em eficiência energética, estipula que no mínimo 1% da Receita Anual (RA) auferida no ano anterior deve ser aplicada em projetos que busquem o incremento da eficiência no uso e na oferta de eletricidade. Pelo menos  $\frac{1}{4}$  destes recursos devem ser aplicados em projetos vinculados diretamente ao uso final de energia, e 0,01% da RA devem ser aplicados em projetos de pesquisa e desenvolvimento do setor elétrico, dentro do País. Os demais recursos podem ser aplicados em projetos que visem a redução das perdas globais dos sistemas das empresas.

A resolução da ANEEL nº 242/98 estipula que dos 25% dos recursos a serem aplicados em eficiência, pelo menos 10% deles sejam vinculados a projetos no segmento residencial, 10% no segmento industrial e 10% em prédios públicos. No chamado lado da oferta, que corresponde aos demais 75% dos recursos, 30% no caso do sistema interligado e 10% para as regiões Norte e Nordeste, devem estar vinculados a projetos que visem a melhoria do fator de carga dos sistemas.

O Manual de Orientação para Elaboração de Projetos conceitua lado da demanda e lado da oferta, define projetos de conservação de energia e descreve a tipologia de projetos que será aceita para efeito da apropriação dos recursos.

Este relatório apresenta as análises dos Programas das concessionárias em três dimensões:

- a) Na primeira, mostra-se o resultado esperado do conjunto dos Programas, tanto do ponto de vista quantitativo (energia economizada e demanda deslocada da ponta), quanto de outros benefícios que são produzidos para a consolidação e avanço da eficiência energética no Brasil.
- b) Na segunda dimensão, apresenta-se os resultados esperados de cada um dos Programas individualmente, procurando criar bases para entender a sua importância dentro da área de atuação de cada concessionária e, a partir do estabelecimento de alguns indicadores, fazer algumas comparações entre os Programas.
- c) Na terceira dimensão faz-se uma análise seguindo a ótica das “famílias” de projetos. Ao agregar-se os projetos de acordo com o seu tipo pode-se visualizar o impacto que este somatório produz para a transformação de mercado e consolidação do negócio Eficiência Energética em nosso País.

O relatório é também um registro das atividades que serão realizadas, e servirá de referência para comparações com os resultados efetivamente obtidos ao final do corrente Ciclo (1998/1999).

## **II. ANÁLISE DO CONJUNTO DOS PROGRAMAS: METAS E BENEFÍCIOS ESPERADOS**

O conjunto dos Programas apresentados por 17 empresas para o Ciclo 1998/99, indica que a iniciativa tomada pelo poder regulador representa uma contribuição fundamental para o processo de construção de um mercado de eficiência energética no Brasil. Esta tomada de posição, somada a disponibilização, pela Eletrobrás, de recursos da Reserva Global de Reversão – RGR para financiamento de medidas de conservação de energia elétrica, vem estruturar e consolidar de maneira definitiva a eficiência energética, em especial a energia elétrica, em nosso País.

O trabalho conjunto na área da eficiência energética entre a ANEEL e a Eletrobrás/PROCEL, e sua articulação com os órgãos reguladores estaduais, mostra os resultados que podem ser efetivamente obtidos para a sociedade através de uma política pública aplicada com objetivos bem definidos.

As concessionárias, por sua vez, ao investirem recursos neste campo, estão modificando a forma como interagem com seus clientes e como manejam seus mercados. O consumidor, razão última das ações, se beneficia diretamente e passa a ter uma nova atitude em relação a forma como usa a energia elétrica. Cada vez mais atento e exigente, esse consumidor percebe que há, de fato, possibilidades expressivas de redução de suas despesas com energia elétrica e melhoria de sua produtividade.

Consolida-se também uma nova atitude sobre o desperdício em nosso País. Mudar comportamentos não é uma tarefa fácil. Somente com exemplos concretos e com uma estratégia adequada de comunicação criam-se as condições para gerar transformações estruturais na forma como o brasileiro lida com esta questão.

Cabe ressaltar que, graças a Resolução da ANEEL n.º 242/98, que definiu limites mínimos para aplicação dos recursos em áreas prioritárias de atuação, obteve-se Programas com adequada diversidade de projetos, atingindo, assim, o mercado de forma abrangente.

Apresenta-se a seguir os resultados esperados do conjunto de Programas dentro de dois aspectos: um quantitativo, que aborda número de projetos, energia economizada e demanda retirada da ponta, e outro em termos dos benefícios indiretos que são produzidos pelos Programas.

## II.1. METAS QUANTITATIVAS

O conjunto de Programas apresentados pelas 17 empresas para o Ciclo 1998/1999, totaliza cerca de R\$ 196 milhões. Este volume de recursos supera em 16 % o investimento mínimo requerido contratualmente (ver Tabela 1).

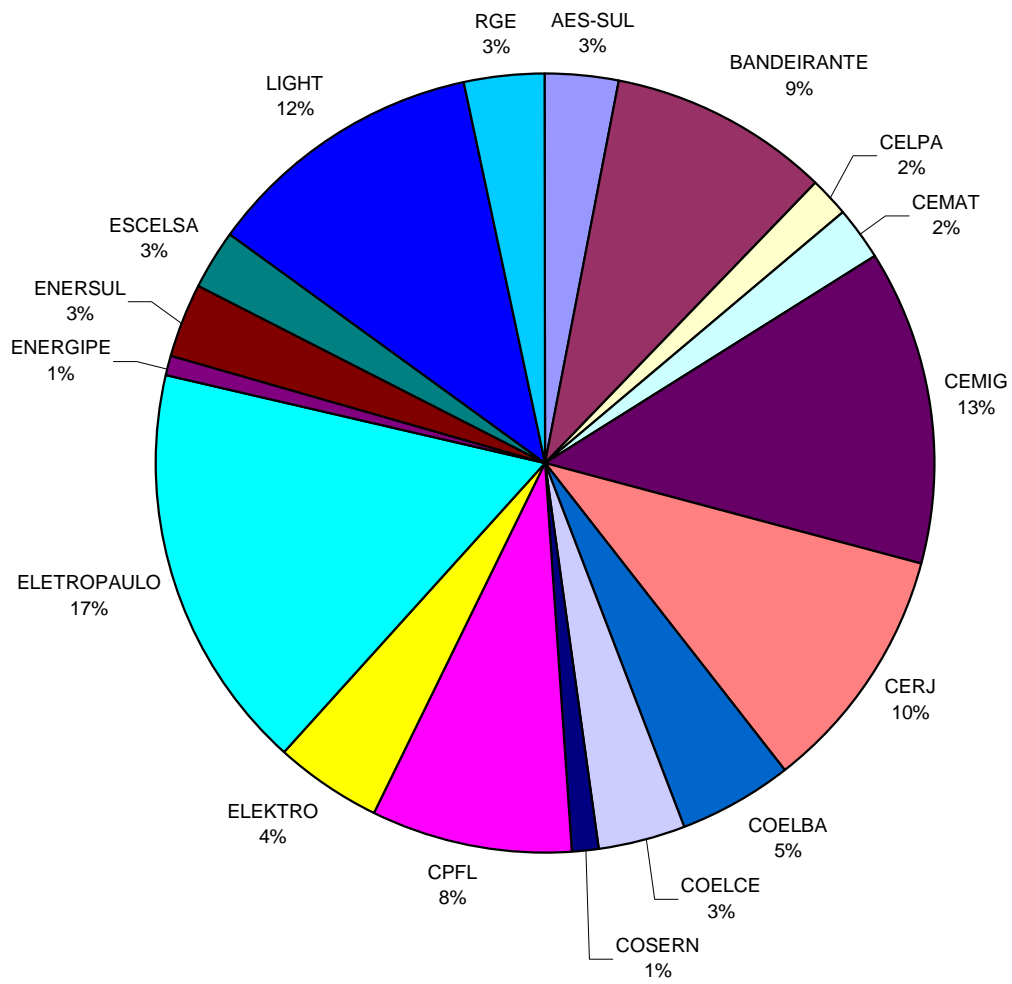
**Tabela 1 - Custos e Metas dos Programas de Eficiência Energética  
Ciclo 1998/1999**

CONCESSIONÁRIA	MÍNIMO A SER INVESTIDO (R\$ MIL)	VALOR DO PROGRAMA (R\$ MIL)	ENERGIA CONSERVADA (GWh/ano)	DEMANDA RETIRADA DA PONTA (MW)
AES-SUL	5.843	5.845	29,90	7,77
BANDEIRANTE	15.997	18.004	54,90	13,37
CELPA	3.318	3.318	12,88	4,56
CEMAT	3.011	4.607	45,44	42,43
CEMIG	23.890	25.469	43,73	33,27
CERJ	7.350	20.134	68,35	14,36
COELBA	9.140	9.343	66,17	14,55
COELCE	5.438	6.817	22,68	3,65
COSERN	1.986	2.502	8,97	2,67
CPFL	15.928	16.202	39,30	16,82
ELEKTRO	8.144	8.473	20,34	9,45
ELETROPAULO	32.391	33.515	92,10	25,70
ENERGIPE	1.631	1.689	12,45	2,87
ENERSUL	2.555	5.643	25,69	6,55
ESCELSA	5.002	5.182	20,49	6,52
LIGHT	22.409	22.705	133,58	28,56
RGE	5.278	6.679	57,65	16,51
<b>TOTAL</b>	<b>169.311 (*)</b>	<b>196.126</b>	<b>754,61</b>	<b>249,59</b>

(\*) Este valor refere-se ao montante de investimento mínimo requerido contratualmente a ser realizado em Eficiência Energética, não considerando a parcela a ser investida em Pesquisa e Desenvolvimento.

No Gráfico 1 a seguir é apresentado como o investimento está alocado entre as 17 concessionárias que apresentaram seus Programas para o Ciclo 1998/99.

**GRÁFICO 1 - INVESTIMENTO 1999 POR EMPRESA**





Do investimento total, R\$ 182,5 milhões (93%) serão despendidos em projetos que possuem metas em termos de energia economizada e redução de demanda na ponta previamente definidas. Considerando que no primeiro ano os Programas têm também o objetivo de melhor preparar as empresas para atuar nesta área, 6,7 % estão alocados à projetos que não trazem economias de maneira direta, mas que, por a sua natureza, são base imprescindível para a realização dos demais projetos. Trata-se de projetos educacionais, de capacitação profissional, de pesquisas e estudos, de medição, de marketing, etc.

Para o Ciclo 1998/99, estima-se uma redução de 755 GWh/ano no consumo de energia e o deslocamento de 250 MW da ponta. Esta meta equivale a uma usina de 181MW e a um investimento evitado de R\$ 362 milhões. À estas metas já estabelecidas, está associado um investimento de R\$ 182,5 milhões (ver Tabela 2).

**Tabela 2 - Resultados a serem obtidos em no Ciclo 1998/99**

	Ciclo 1998/99
ENERGIA TOTAL ECONOMIZADA (GWh/ano) <sup>(1)</sup>	755
DEMANDA RETIRADA DA PONTA (MW) <sup>(2)</sup>	250
INVESTIMENTO ASSOCIADO ÀS METAS (R\$ milhões) <sup>(3)</sup>	183
USINA EQUIVALENTE (MW) <sup>(4)</sup>	181
INVESTIMENTO EVITADO (R\$ milhões) <sup>(5)</sup>	362

<sup>(1)</sup> Refere-se a redução total no consumo de energia elétrica,, obtida a partir do somatório dos resultados previstos nos projetos específicos.

<sup>(2)</sup> Refere-se ao somatório das reduções de demanda na ponta apresentadas em cada projeto específico.

<sup>(3)</sup> Refere-se aos investimentos vinculados aos projetos que possuem metas de economia de energia e redução de demanda na ponta já definidas.

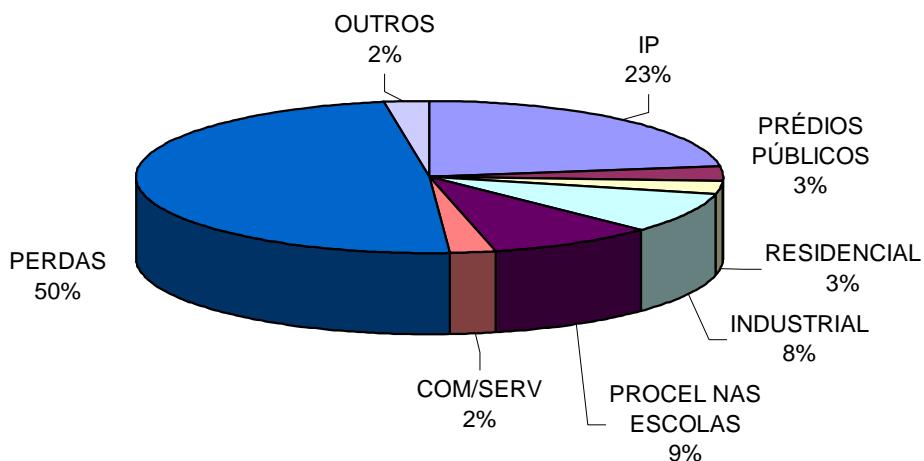
<sup>(4)</sup> Obtida a partir da energia economizada, considerando um fator de carga médio de 0,7, um fator de capacidade médio para o País de 0,8 e incluindo 15% de perdas médias na T&D para a parcela de conservação de energia.

<sup>(5)</sup> Calculado a partir de um custo marginal médio de R\$ 2.000/kW instalado (incluindo geração e os investimentos de T&D associados).

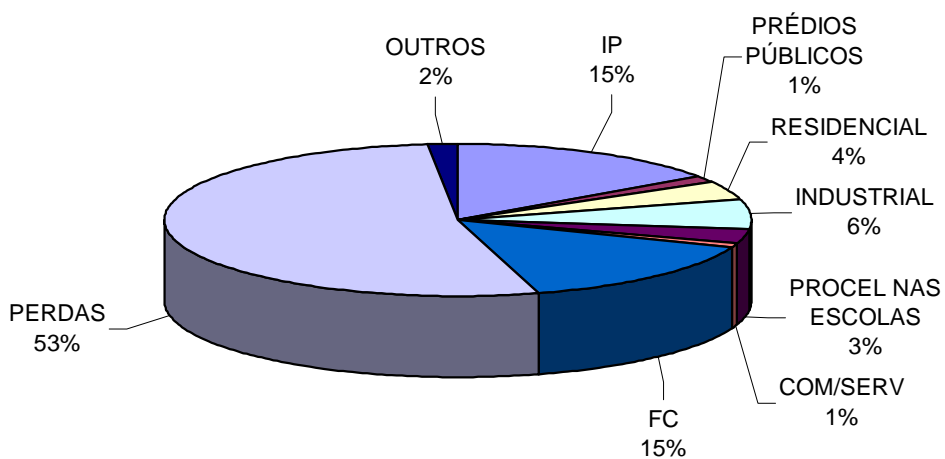
Ressalta-se que este resultado, que representa o retorno do investimento de 2:1, é coerente com o resultado que anualmente é obtido pelo PROCEL como um todo.

As metas, em termos de economia de energia e redução de demanda na ponta, por tipo de projeto, são apresentadas nos gráficos a seguir (Gráfico 2 e Gráfico 3). Cerca de 50% das metas em energia referem-se a cada um dos dois lados definidos, oferta e uso final. Com relação à ponta, 53% das metas estão vinculadas aos projetos de redução de perdas e regularização de consumidores, 15% aos projetos de melhoria do fator de carga e 32% aos projetos ligados ao uso final.

**GRÁFICO 2 - ALOCAÇÃO DAS METAS EM TERMOS DE ECONOMIA DE ENERGIA (GWh/ano) POR TIPO DE PROJETO**

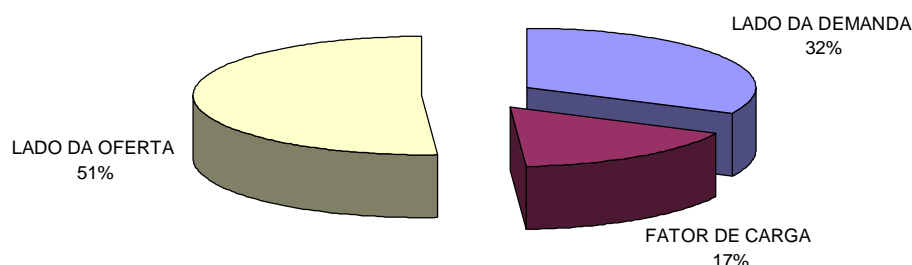


**GRÁFICO 3 - ALOCAÇÃO DAS METAS EM TERMOS DE DEMANDA A SER RETIRADA DA PONTA (MW) POR TIPO DE PROJETO**



Outro aspecto a ressaltar é que, do total dos recursos aplicados nos Programas, R\$ 63 milhões (32%) são alocados em projetos pelo lado da demanda, R\$ 33,2 milhões (17%) em projetos de melhoria do fator de carga e R\$ 100 milhões (51%) em projetos de redução de perdas (ver Gráfico 4).

GRÁFICO 4 - INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS NO CICLO 1998/99



## II.2. BENEFÍCIOS ESPERADOS

Além dos impactos diretos relacionados no item anterior, verifica-se que o conjunto de Programas apresentados produz benefícios indiretos que, muitas vezes, são tão importantes quanto os impactos diretos dos Programas.

### – Aumento da Competitividade do Setor Elétrico

A reestruturação do setor elétrico brasileiro e a conseqüente introdução de elementos de competição em nossa indústria de eletricidade, fazem com que os Programas de eficiência energética adquiram uma importância significativa na medida em que agem como poderosa ferramenta para modelar os mercados de forma a torná-los mais atrativos para as empresas.

A atitude anterior de simplesmente atender a demanda solicitada, se transforma em intervenção direta sobre esta demanda e sua conseqüente adaptação aos meios disponíveis e à otimização dos investimentos.

- Fidelização dos Clientes pela Concessionária

Num contexto de aumento da competição, a eficiência energética torna-se um elemento de diferenciação, apresentando-se como uma vantagem competitiva importante. A concessionária, ao diversificar e melhorar a qualidade de seus serviços e produtos, leva maiores benefícios aos consumidores, obtendo desta forma o reconhecimento do cliente, garantindo assim a fidelidade de seus consumidores.

- Melhoria da Performance Empresarial da Concessionária

Havendo uma alocação dos recursos em áreas com maior índice de inadimplência, sobrecarga do sistema ou consumidores subsidiados, a eficiência energética se transforma em um meio de realizar negociações, recuperando receita e liberando energia para ser comercializada em áreas mais atrativas.

No que se refere à demanda, a modulação da curva de carga pode permitir maiores ganhos para a empresa, devendo sempre ser comparada com o custo da energia que a concessionária compra naquele mesmo horário e com os investimentos que seriam necessários ao atendimento daquela carga modulada.

Há, portanto, um impacto positivo no desempenho empresarial em decorrência de Programas bem elaborados.

- Redução das Despesas do Consumidor com Energia

Programas de conservação de energia permitam aos clientes optar por serviços e produtos que melhor atendam suas necessidades, levando freqüentemente à redução de suas contas de energia elétrica.

- Redução da Taxa de Crescimento do Aumento da Tarifa de Energia Elétrica

Considerando que as medidas de eficiência energética adotadas nos Programas têm um custo inferior à expansão, são incorporadas ao sistema medidas mais baratas que a expansão pura e simples, possibilitando que haja continuamente uma redução das pressões de custo sobre as tarifas.

- Transformação de Mercado: Redução dos Preços dos Equipamentos e Eletrodomésticos Eficientes.

O conjunto de Programas dá os primeiros passos na direção da chamada “transformação de mercado”. O aumento da demanda por equipamentos eficientes fortalece os acordos de melhoria de eficiência com os fabricantes de equipamentos elétricos, que, aliados ao Selo de Economia de Energia (PROCEL/INMETRO) e aos projetos de marketing em andamento, levam ao aumento da escala de produção e conseqüente redução de seus preços. Tais produtos se tornam então mais acessíveis e conhecidos pelos consumidores e têm sua fatia de mercado ampliada. Este processo caracteriza-se por um ciclo virtuoso de melhorias contínuas e permanentes, levando à transformação do mercado para a utilização de equipamentos cada vez mais eficientes.

- Fortalecimento do Programa Nacional de Etiquetagem

Ao se realizar o processo de transformação de mercado, o Selo de Economia de Energia passa a ser referência para o consumidor para a aquisição de equipamentos. Paralelamente, gera-se um interesse dos fabricantes por fazer uma melhoria contínua nos equipamentos, produzindo assim um aumento permanente e sustentável de investimentos com pesquisa e tecnologias que incrementem a eficiência energética dos equipamentos do País. Com isso, o Programa de Etiquetagem fica fortalecido pois permanece ligado em dois pontos de interesse: nos consumidores procurando equipamentos eficientes e nos fabricantes melhorando seus equipamentos.

- Consolidação da idéia de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica

Atrelado à questão da transformação de mercado, vem a consolidação da marca PROCEL, ou seja, marca da eficiência elétrica. A idéia é associar uma marca impessoal e crível, a projetos e ações que levam à eficiência energética. Nos Programas estão incluídas a realização de seminários, workshops, cursos, campanhas e outras atividades de marketing, associados a estratégia de marketing do PROCEL. Consolida-se desta forma, no Brasil, um símbolo de combate ao desperdício de energia elétrica, reconhecido nacionalmente.

A utilização deste símbolo, associado localmente aos símbolos das concessionárias, possibilita que a mensagem passada ao consumidor seja melhor compreendida, reduzindo o custo de implementação dos projetos.

- Consolidação das Empresas de Serviço de Energia (ESE's) e Criação de um Mercado de Novos Negócios

Os Programas, ao sinalizarem e construírem um mercado permanente em eficiência energética, levam ao surgimento de novos negócios e oportunidades para empresas prestadoras de serviço. São empresas brasileiras de engenharia tradicionais que, gradativamente, podem se transformar em empresas de serviço de energia, criando também oportunidade para empresas internacionais atuarem no Brasil.

Um novo mercado se abre para as concessionárias, com a oportunidade destas atuarem como empresas de energia. Os projetos podem ser direcionados para clientes onde haja a possibilidade de recebimento de parte dos benefícios financeiros decorrentes da economia de energia obtida pelo consumidor, durante um determinado período de tempo.

Há portanto a movimentação de uma nova área de negócios no País mobilizando competências e gerando novos negócios.

- Geração de Emprego

Apesar da dificuldade de mensuração, alguns estudos demonstram que há um impacto positivo da eficiência energética na criação de novos postos de trabalho.

Por outro lado, percebe-se que há um interesse crescente das universidades e centros de formação de mão-de-obra na capacitação de profissionais de economia, engenharia, arquitetura e administração, na identificação, preparação e viabilização de

ações que busquem a eficiência e a utilização racional de insumos e de recursos naturais.

- Impactos Ambientais Positivos: Redução na Emissão de Gases que contribuem para o Efeito Estufa na Produção de Energia Elétrica

Como haverá uma mudança na estrutura da produção de energia elétrica nos próximos anos, com o aumento da participação da geração térmica, os projetos de eficiência energética, ao postergarem investimentos, contribuem para a redução da emissão de CO<sub>2</sub>.

Este é um aspecto extremamente positivo para a negociação da posição brasileira em fóruns internacionais que tratam desses assuntos.

### **III. ANÁLISE DOS PROGRAMAS: DADOS E REFERÊNCIAS**

É necessário realizar análises comparativas entre os Programas das empresas do serviço público de energia elétrica de maneira que se possa verificar o desempenho de cada Programa. Para que isto seja feito é preciso conceber indicadores de avaliação levando-se em consideração a diversidade e densidade do mercado, a localização geográfica, o sistema elétrico de atendimento, etc.

A produção destes indicadores para os Programas não é de fácil solução, pois trata-se de iniciativa pioneira e requer uma filtragem bastante rigorosa, já que existem características particulares de cada uma das empresas. Faz-se aqui uma tentativa de produção de indicadores para que se possa fazer análises comparativas entre os Programas.

Assim procurou-se apresentar a alocação dos recursos por tipo de projeto, e também a relação entre metas e investimentos previstos, conforme a seguir:

- kWh / R\$: representa o quanto é economizado em termos de kWh para cada R\$ investido.
- Percentual de economia de energia em relação ao mercado: meta de economia de energia em relação ao mercado da empresa no ano anterior;
- Percentual do investimento alocado em projetos que geram energia diretamente: percentual do investimento total do Programa alocado em projetos que geram energia economizada.

**Tabela 3 – kWh / R\$**

<b>Concessionária</b>	<b>Investimentos Totais (R\$ mil)</b>	<b>Energia Conservada (GWh/ano)</b>	<b>Energia Conservada / Investimentos Totais (kWh/R\$)</b>
AES-SUL	5.845,25	29,90	5,12
BANDEIRANTE	18.004,05	54,90	3,05
CELPA	3.317,99	12,88	3,88
CEMAT	4.606,87	45,44	9,86
CEMIG	25.468,53	43,73	1,72
CERJ	20.133,66	68,35	3,40
COELBA	9.342,92	66,17	7,08
COELCE	6.816,64	22,68	3,33
COSERN	2.501,83	8,97	3,59
CPFL	16.202,00	39,30	2,43
ELEKTRO	8.472,76	20,34	2,40
ELETROPAULO	33.515,00	92,10	2,75
ENERGIPE	1.689,48	12,45	7,37
ENERSUL	5.643,34	25,69	4,55
ESCELSA	5.182,03	20,49	3,95
LIGHT	22.704,83	133,58	5,88
RGE	6.678,57	57,65	8,63
<b>TOTAL</b>	<b>196.125,74</b>	<b>754,61</b>	<b>3,85</b>

I

**Tabela 4 – Percentual de economia de energia em relação ao mercado**

<b>Concessionária</b>	<b>Mercado Distribuição (GWh/ano)</b>	<b>Energia Conservada (GWh/ano)</b>	<b>Energia Conservada / Mercado Distribuição (%)</b>
AES-SUL	6.228,97	29,90	0,48
BANDEIRANTE	22.666,51	54,90	0,24
CELPA	3.214,74	12,88	0,40
CEMAT	2.731,32	45,44	1,66
CEMIG	35.113,22	43,73	0,12
CERJ	6.884,92	68,35	0,99
COELBA	9.027,55	66,17	0,73
COELCE	5.387,09	22,68	0,42
COSERN	2.518,34	8,97	0,36
CPFL	18.858,39	39,30	0,21
ELEKTRO	5.061,51	20,34	0,40
ELETROPAULO	35.690,35	92,10	0,26
ENERGIPE	1.653,28	12,45	0,75
ENERSUL	2.515,71	25,69	1,02
ESCELSA	19.481,10	20,49	0,11
LIGHT	23.720,62	133,58	0,56
RGE	5.004,40	57,65	1,15
<b>TOTAL</b>	<b>205.758,01</b>	<b>754,61</b>	<b>0,37</b>



**Tabela 5 – Percentual do investimento alocado em projetos que geram energia diretamente**

<b>Concessionária</b>	<b>Investimentos Totais (R\$ mil)</b>	<b>Investimento Associado a Metas</b>	<b>Investimento Associado a Metas / Investimentos Totais (%)</b>
AES-SUL	5.845,25	4.130,25	70,66
BANDEIRANTE	18.004,05	17.308,13	96,13
CELPA	3.317,99	2.815,13	84,84
CEMAT	4.606,87	3.721,07	80,77
CEMIG	25.468,53	24.639,21	96,74
CERJ	20.133,66	19.898,66	98,83
COELBA	9.342,92	8.799,02	94,18
COELCE	6.816,64	6.071,16	89,06
COSERN	2.501,83	2.399,83	95,92
CPFL	16.202,00	15.852,00	97,84
ELEKTRO	8.472,76	8.472,76	100,00
ELETROPAULO	33.515,00	30.495,00	90,99
ENERGIPE	1.689,48	1.479,98	87,60
ENERSUL	5.643,34	5.461,33	96,77
ESCELSA	5.182,03	4.768,48	92,02
LIGHT	22.704,83	21.046,25	92,70
RGE	6.678,57	5.171,04	77,43
<b>TOTAL</b>	<b>196.125,74</b>	<b>182.528,88</b>	<b>93,07</b>

Considerando a diversidade dos projetos e dos métodos de quantificação utilizados, a estimativa das metas pôde apresentar-se conservadora para alguns Programas. Em outros casos, as metas serão definidas ao longo da implementação dos projetos. Tais fatos acarretam em índices baixos de kWh / R\$ e Energia Conservada / Mercado de Distribuição (Tabelas 3 e 4).

Do total de projetos apresentados (254), 29% (73) não possuem metas associadas, por estarem vinculados a ações de marketing, treinamento e pesquisa, ou dependerem de diagnósticos energéticos a serem realizados. As empresas onde estes tipos de projetos representam uma parte significativa de seus investimentos, possuem baixo índice de Investimento Associado às Metas / Investimentos Totais (Tabela 5).

Somente após a execução dos projetos e a verificação dos resultados efetivamente obtidos é que estes indicadores poderão servir de base para uma avaliação mais detalhada dos Programas apresentados.

No que se refere aos investimentos totais, de acordo com o Gráfico 5 pode-se verificar que CERJ e ENERSUL se destacam por terem investido mais que o dobro do mínimo obrigatório (1% da RA). Especificamente a ENERSUL, investiu mais que o equivalente ao 1% da RA (Gráfico 6) em projetos no uso final. Contudo, os investimentos excedentes destas empresas não serão realizados nos segmentos prioritários (Residencial, Industrial, Prédios Públicos). A CERJ realiza grande volume de investimento na oferta e a ENERSUL na eficientização de seu sistema de iluminação pública.

A COELBA, embora invista apenas 2% acima do mínimo obrigatório, direciona mais de 81% do seu investimento para projetos no uso final (Gráfico 6). A empresa investiu mais que o mínimo necessário (10% do total no uso final para cada segmento) nos segmentos prioritários: 26% no residencial e 30% em prédios públicos (Gráficos 7 e 9).

Além das empresas citadas acima, destacam-se outras que investiram significativamente acima do mínimo obrigatório (Gráfico 5): CEMAT, COELCE, COSERN e RGE.

- A CEMAT destaca-se por investir 23% do valor do uso final no segmento residencial (Gráfico 7).
- A COELCE destaca-se por investir 25% do valor do uso final no segmento residencial (Gráfico 7).
- A COSERN, além de investir acima do mínimo obrigatório, direcionou 37% dos seus recursos para projetos vinculados ao uso final (Gráfico 6), com destaque para o segmento residencial (30%, ver Gráfico 7), e investiu 18% do total de recursos vinculados a oferta de energia em projetos de melhoria do fator de carga (Gráfico 10).
- A RGE, na alocação de seus recursos no uso final, deu ênfase ao segmento industrial (22%, ver Gráfico 8) e a prédios públicos (17%, ver Gráfico 9).

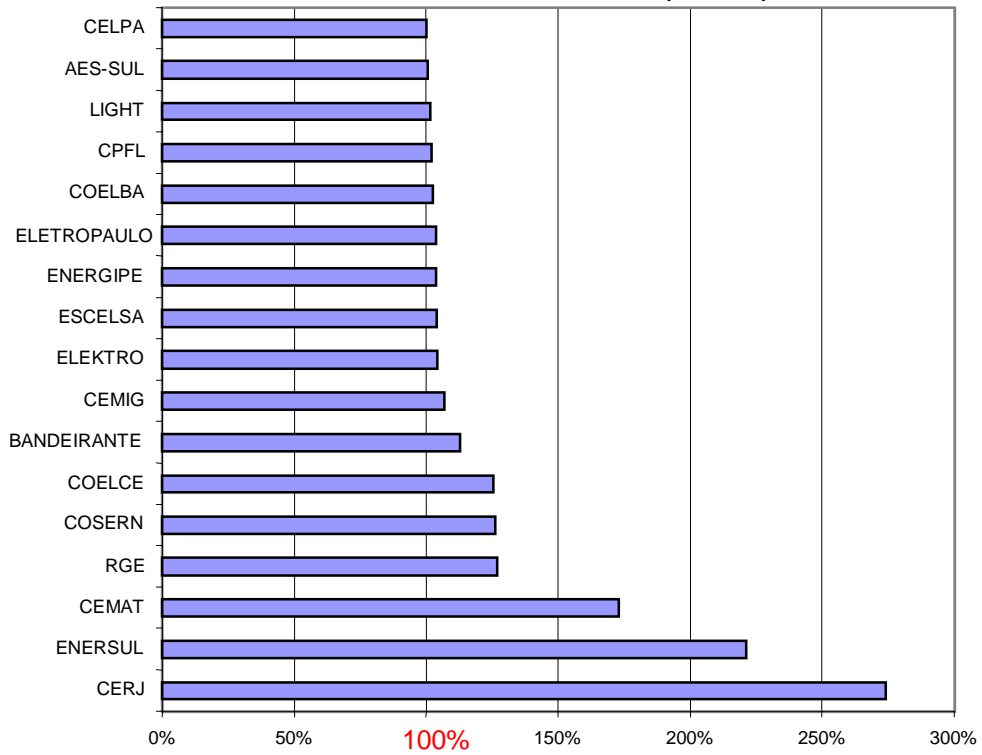
Com referência as empresas que direcionaram mais de 50% de seus recursos para projetos vinculados ao uso final (Gráfico 6), destacam-se a ENERGIPE (63%), LIGHT (54%) e CEMIG (30%).

- A ENERGIPE direcionou 14% de seus recursos do uso final para o segmento residencial, 19% para o industrial e 17% para prédios públicos (ver Gráficos 7, 8 e 9).
- A LIGHT direcionou a maior parte do investimento excedente no uso final para projetos de iluminação pública e marketing, sendo que ultrapassou o mínimo obrigatório apenas no segmento industrial (15%, ver Gráfico 8).
- A CEMIG direcionou 19% de seus investimentos no uso final para o segmento residencial (Gráfico 7) e 23% para o industrial (Gráfico 8).

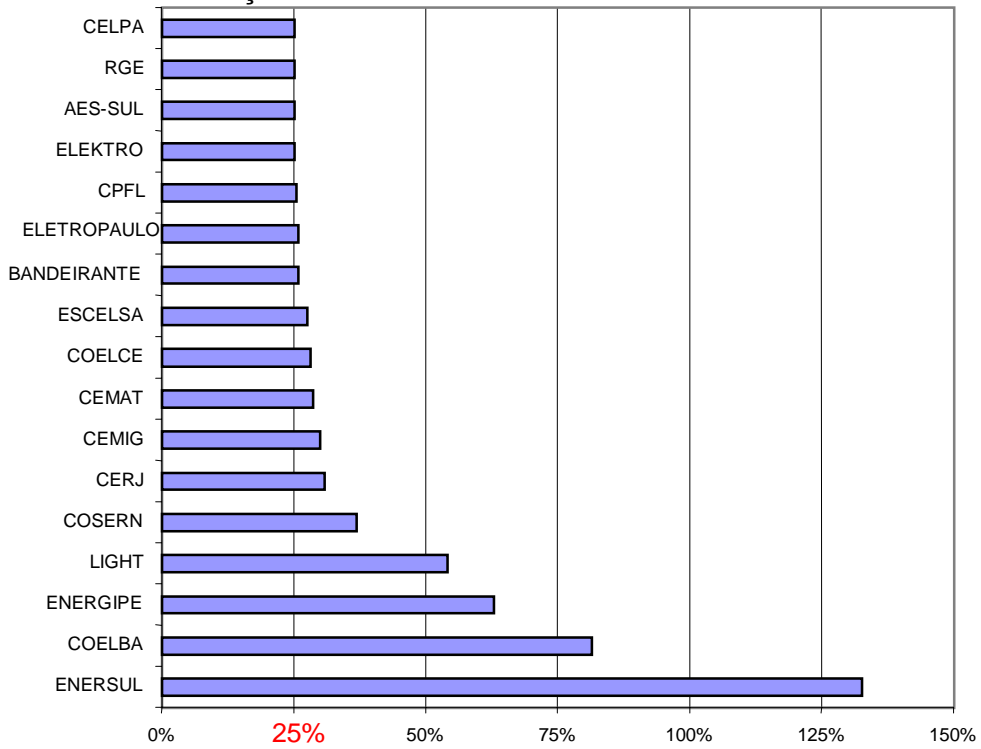
No Gráfico 10 são apresentados os investimentos em projetos de melhoria do fator de carga em relação aos investimentos obrigatórios na oferta. Destacam-se COELBA e ENERGIPE pois investirão mais de 35% dos recursos do lado da oferta em projetos de melhoria do fator de carga, enquanto que o mínimo obrigatório era de apenas 10%.

Destaca-se também o investimento de 27% da ENERSUL que, por investir mais de 1% da RA no Uso Final, não possui investimento obrigatório na oferta, ficando conseqüentemente, sem a obrigatoriedade de investimento em projetos de melhoria do fator de carga.

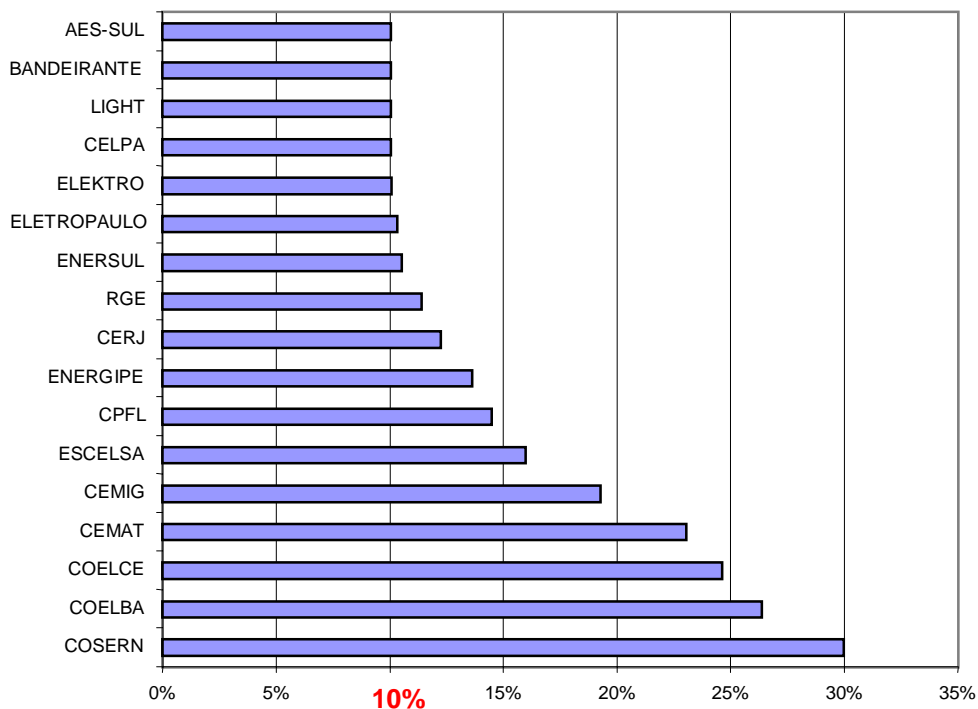
**GRÁFICO 5 - INVESTIMENTO TOTAL EM RELAÇÃO AO INVESTIMENTO MÍNIMO OBRIGATÓRIO (1% RAo)**



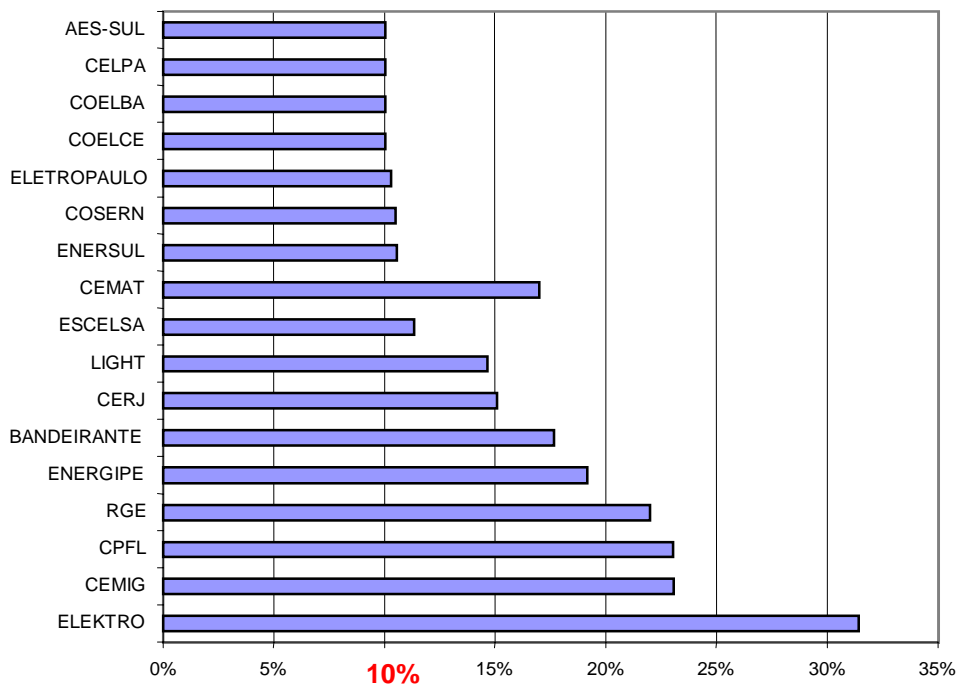
**GRÁFICO 6 - INVESTIMENTO APLICADO NO USO FINAL EM RELAÇÃO AO INVESTIMENTO MÍNIMO OBRIGATÓRIO**



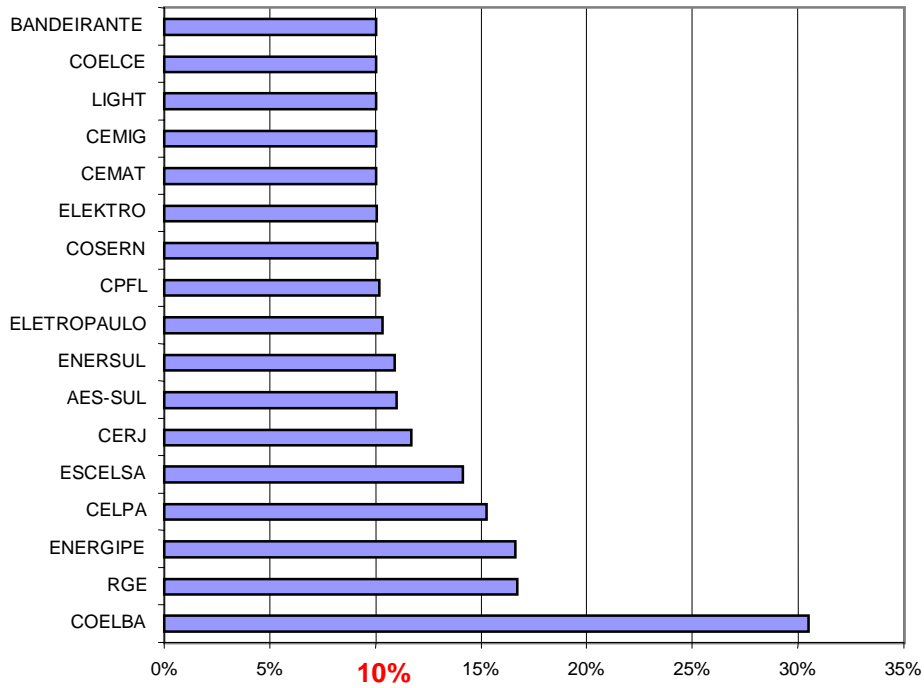
**GRÁFICO 7 - SEGMENTO RESIDENCIAL: INVESTIMENTO EM  
RELAÇÃO AO INVESTIMENTO NO USO FINAL**



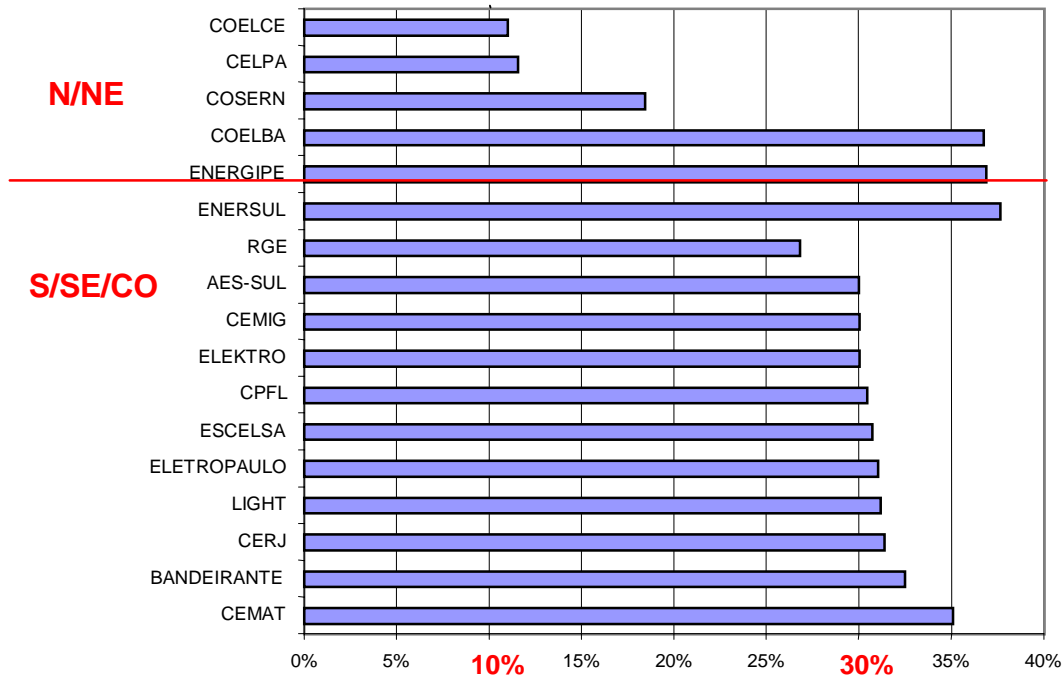
**GRÁFICO 8 - SEGMENTO INDUSTRIAL: INVESTIMENTO EM  
RELAÇÃO AO INVESTIMENTO NO USO FINAL**



**GRÁFICO 9 - PRÉDIOS PÚBLICOS: INVESTIMENTO EM RELAÇÃO AO INVESTIMENTO NO USO FINAL**

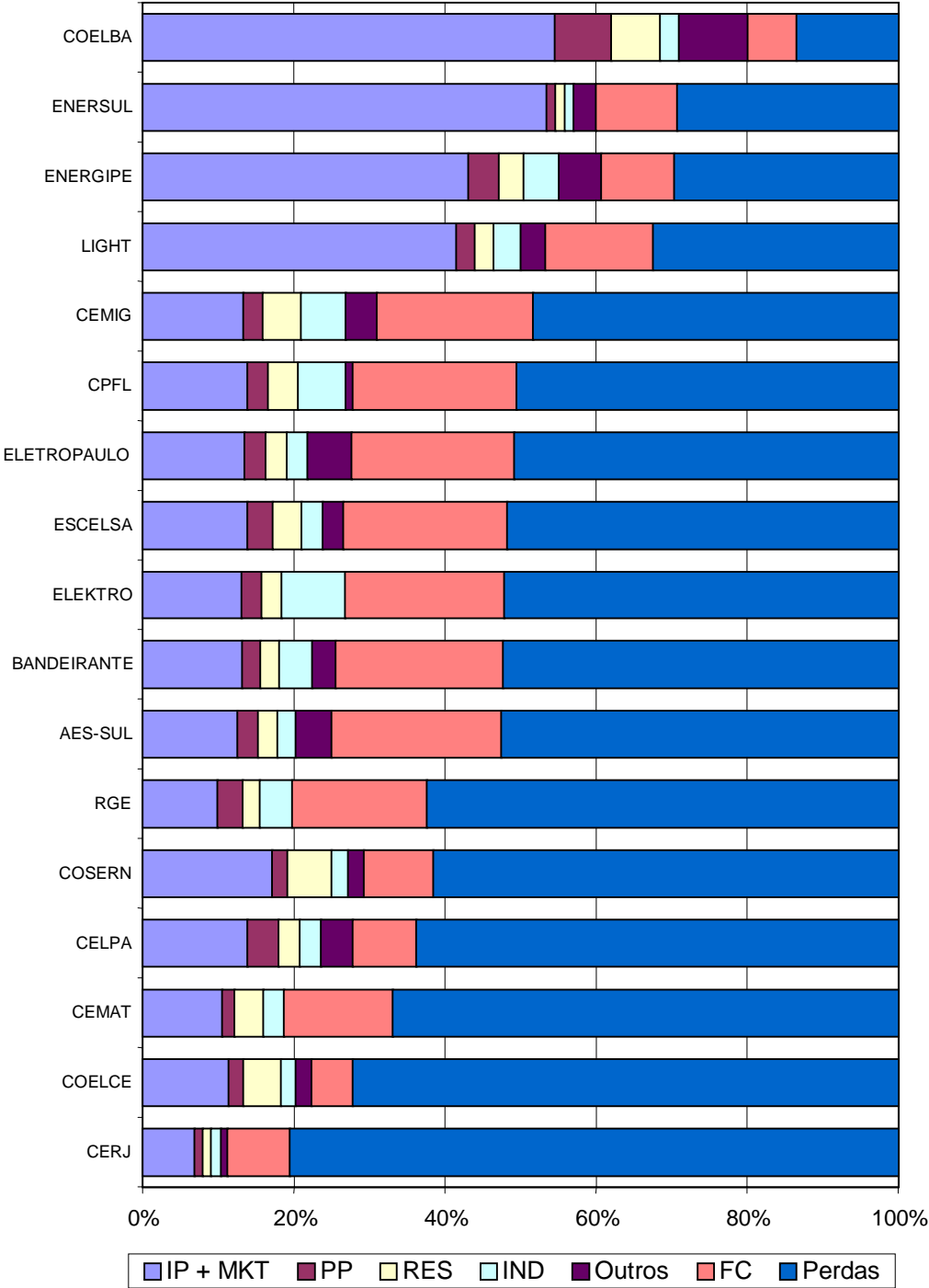


**GRÁFICO 10 - PROJETOS DE MELHORIA DO FATOR DE CARGA: INVESTIMENTO EM RELAÇÃO AO INVESTIMENTO NA OFERTA**



O Gráfico 11 apresenta como cada empresa alocou seus investimentos segundo os vários tipos de projetos. Este gráfico ordena as empresas a partir do volume percentual de recursos aplicados em projetos de diminuição de perdas em seus próprios sistemas elétricos.

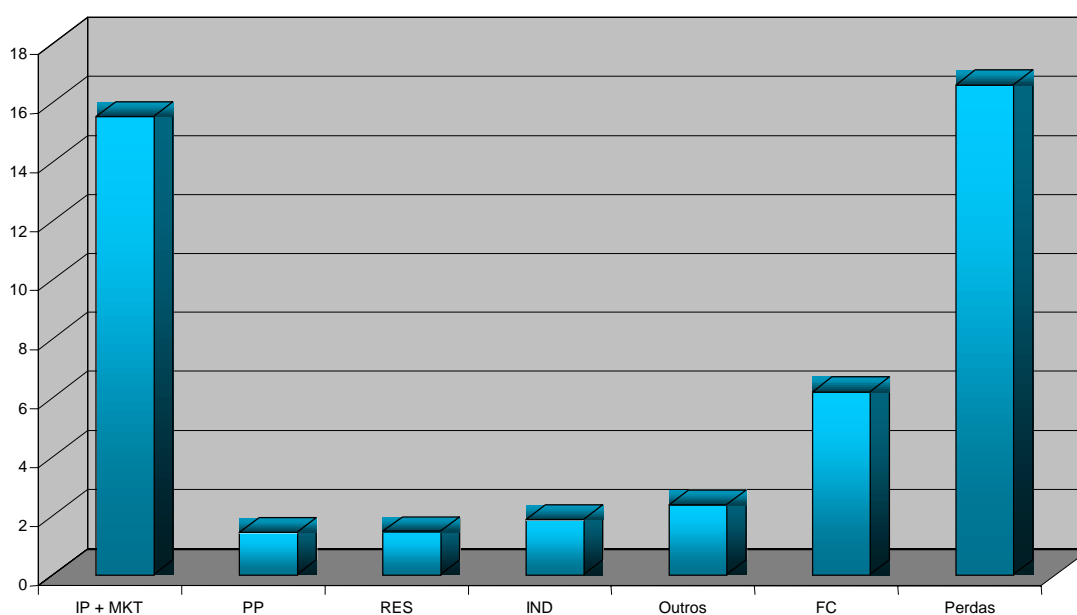
**GRÁFICO 11 - ALOCAÇÃO DOS INVESTIMENTOS DAS CONCESSIONÁRIAS - CICLO 98/99**



O gráfico seguinte (Gráfico 12) apresenta, através do cálculo dos desvios padrão, a dispersão (proximidade relativa) verificada no conjunto de Programas com relação a aplicação de recursos segundo os diferentes tipos de projeto. A análise deste gráfico indica uma maior uniformidade quanto a aplicação de recursos em projetos cujos limites foram definidos pela Resolução 242, e uma maior dispersão no que se refere aos projetos de iluminação pública e marketing, e projetos de diminuição de perdas.

Comparando-se os dois gráficos (Gráfico 11 e 12), verifica-se uma tendência à compensação de projetos (trade-off) entre iluminação pública e marketing, com projetos de diminuição de perdas.

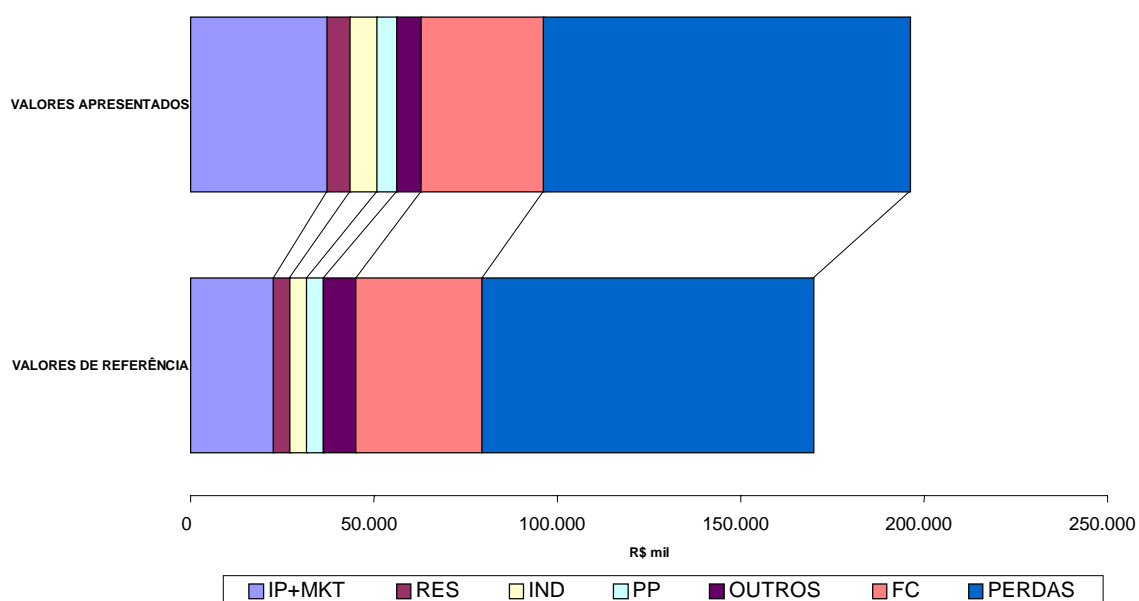
**GRÁFICO 12 - DESVIOS PADRÃO DOS PERCENTUAIS DE INVESTIMENTO DE CADA EMPRESA POR TIPO DE PROJETO**



O Gráfico 13 compara os investimentos previstos, calculados com base nas receitas anuais (RA) das 17 empresas e nos limites estabelecidos pela Resolução 242/98, com os valores efetivamente apresentados pelas concessionárias. Pode-se verificar que os investimentos a serem realizados nos segmentos residencial e industrial superaram os investimentos previstos, enquanto que os investimentos em prédios públicos serão praticamente iguais aos previstos. Vê-se também que os investimentos totais a serem realizados no uso final excederam significativamente o previsto, resultado do aumento dos investimentos em iluminação pública e projetos de marketing. Desta forma foi possível haver uma diminuição do valor obrigatório a ser investido em projetos de melhoria do fator de carga.

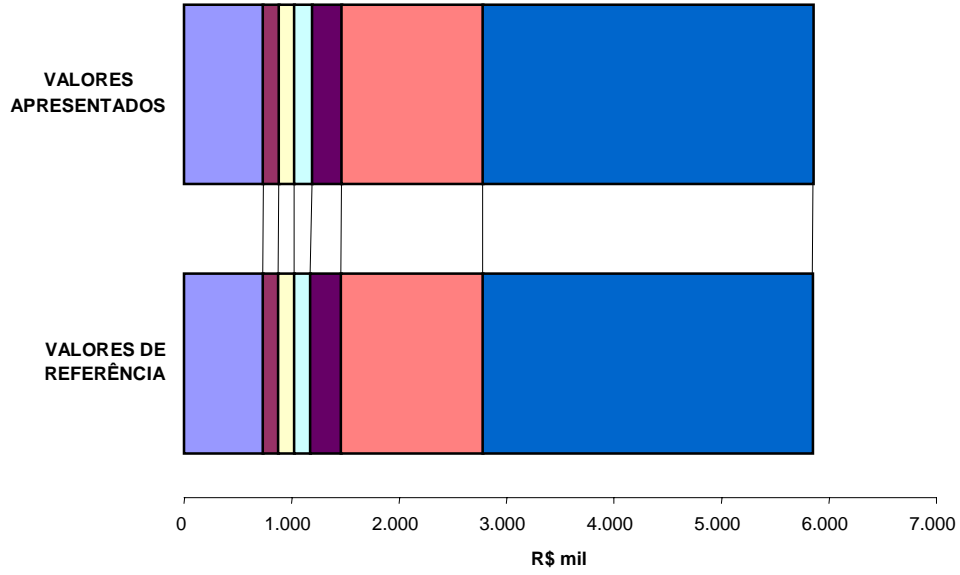


**GRÁFICO 13 - INVESTIMENTO TOTAL NO CICLO 98/99**

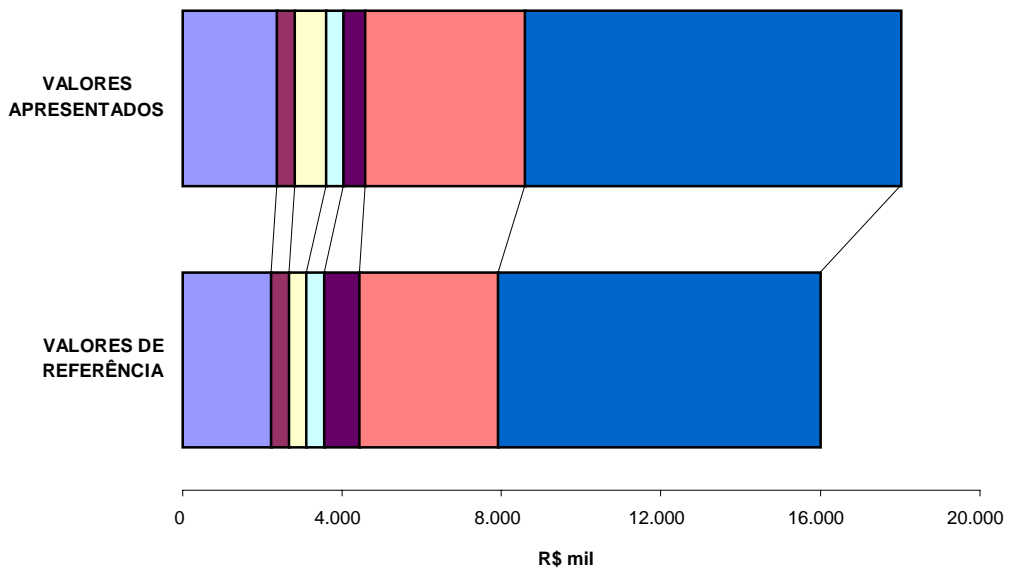


A seguir apresenta-se o mesmo gráfico comparativo, investimentos previstos segundo a Resolução 242/98, versus investimentos apresentados, individualmente, para cada uma das empresas. Pode-se comparar, neste ano, as diferentes estratégias de investimento em eficiência energética adotadas por cada uma das 17 empresas.

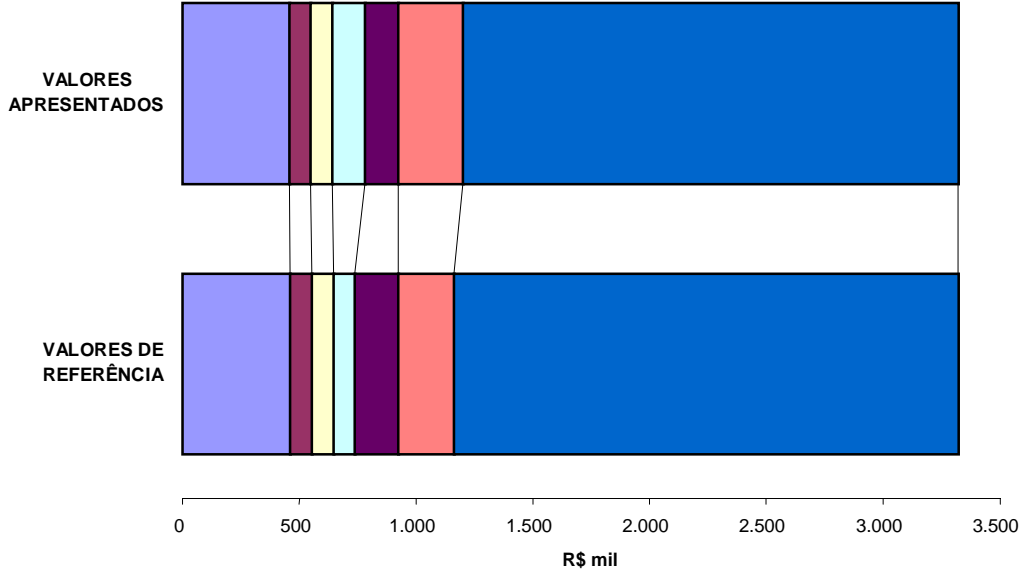
### AES-SUL



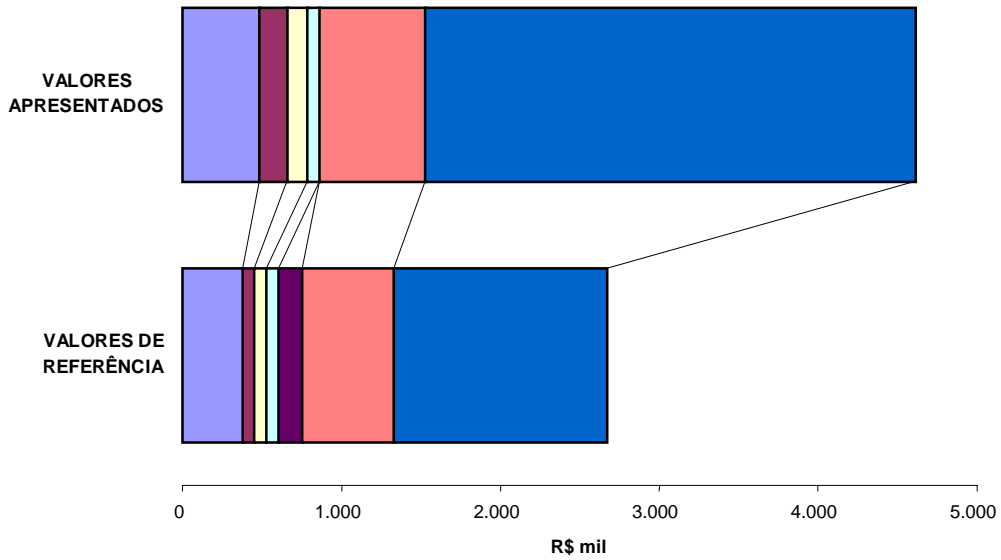
### BANDEIRANTE



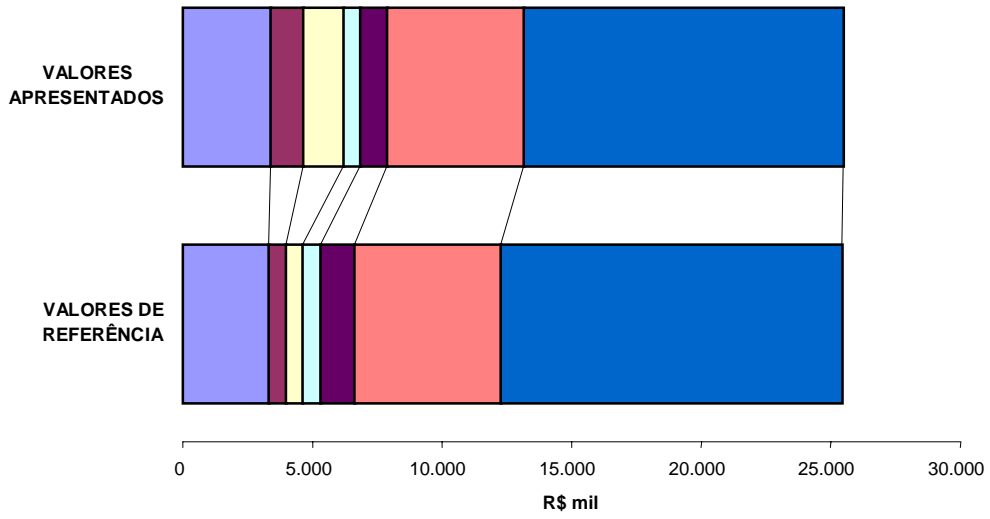
### CELPA



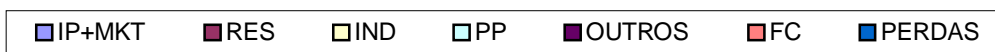
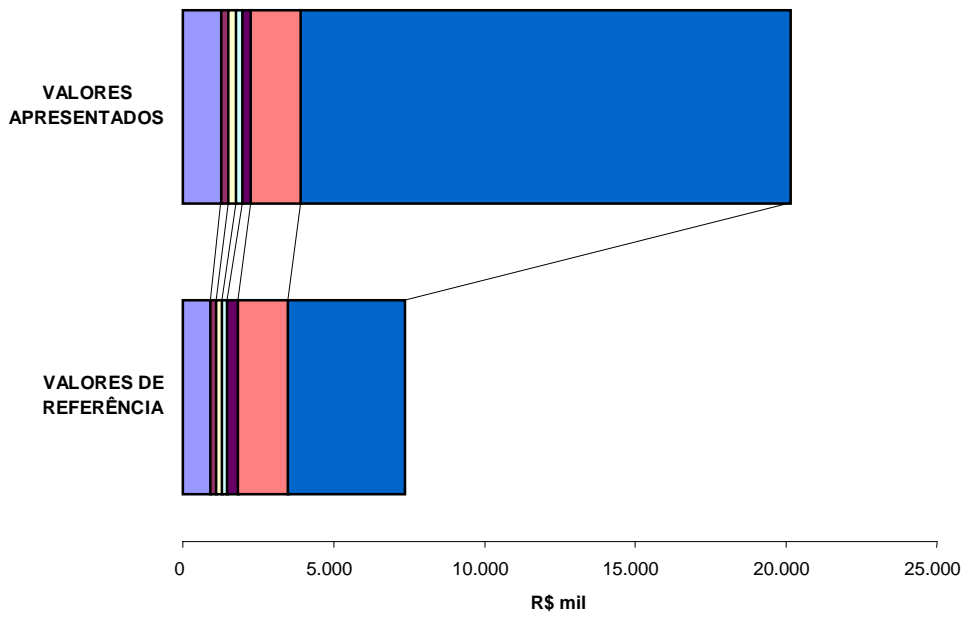
### CEMAT



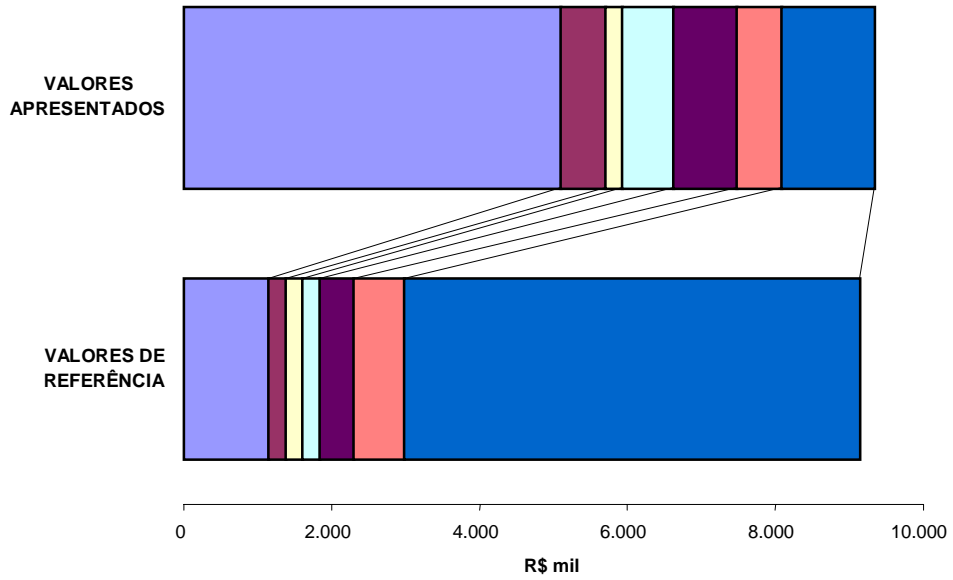
### CEMIG



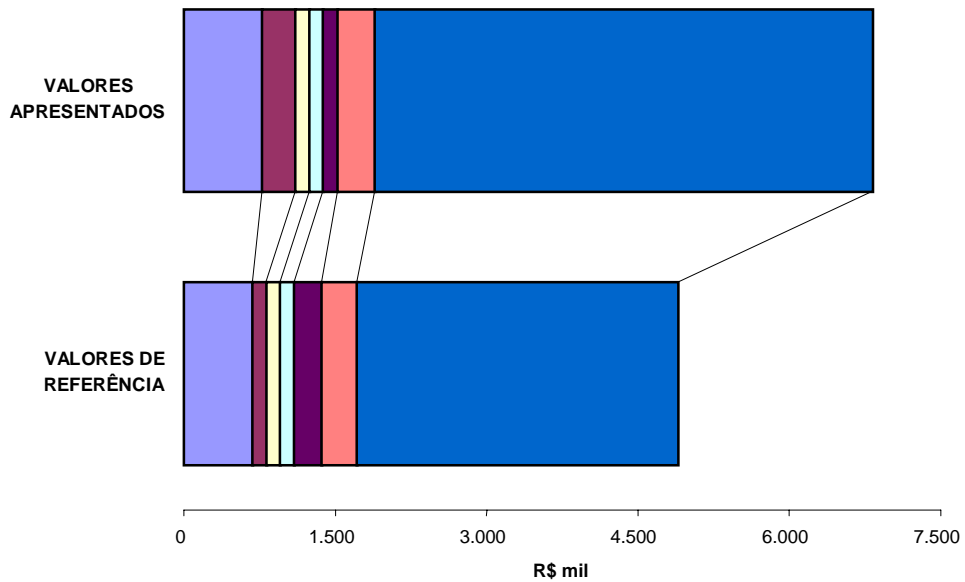
### CERJ



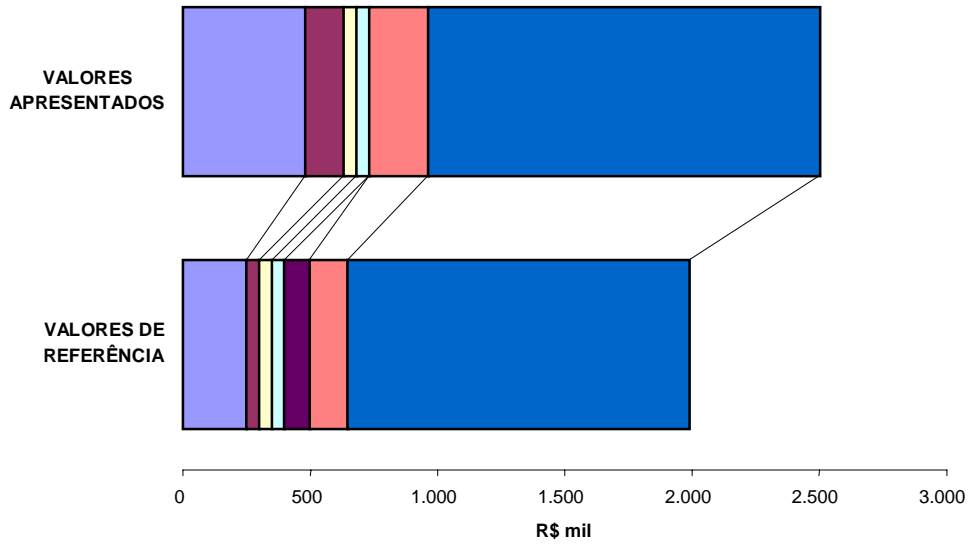
### COELBA



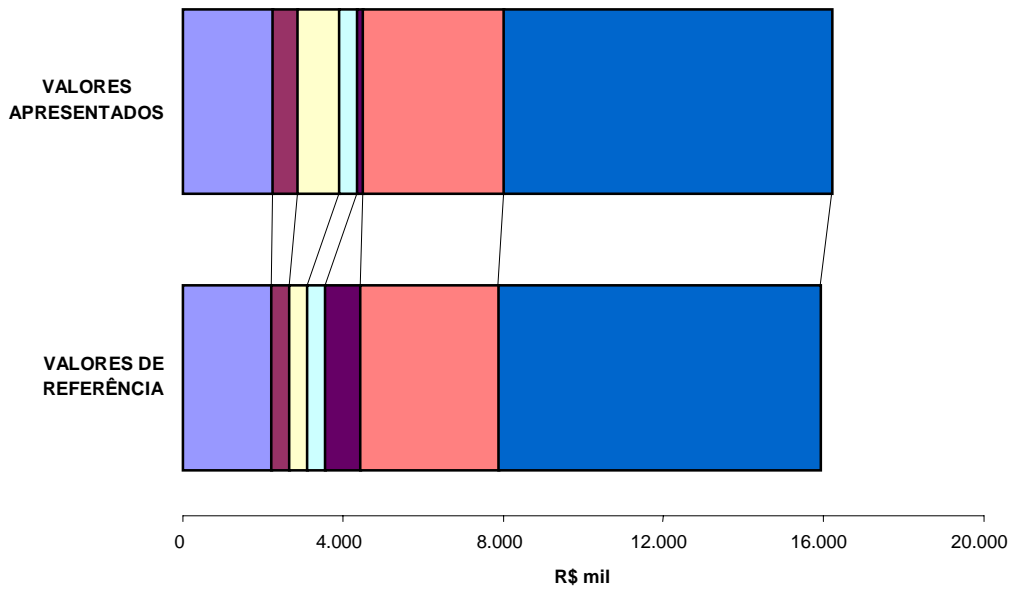
### COELCE



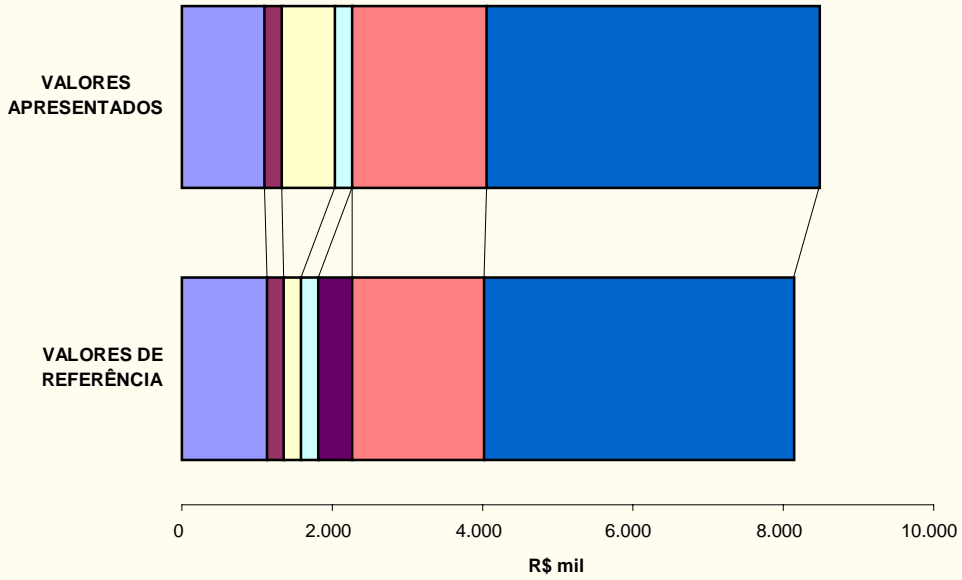
### COSERN



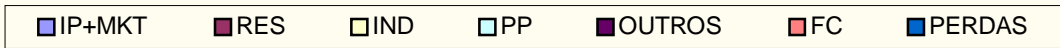
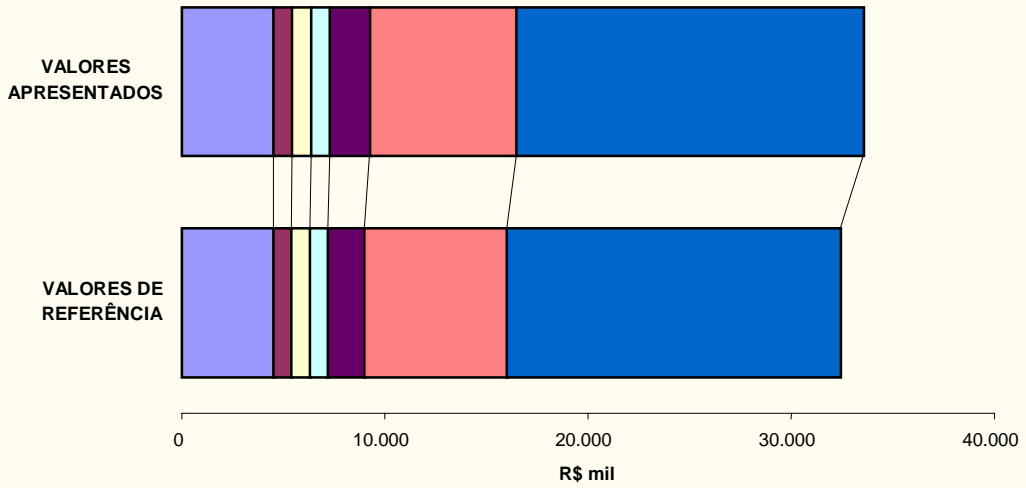
### CPFL



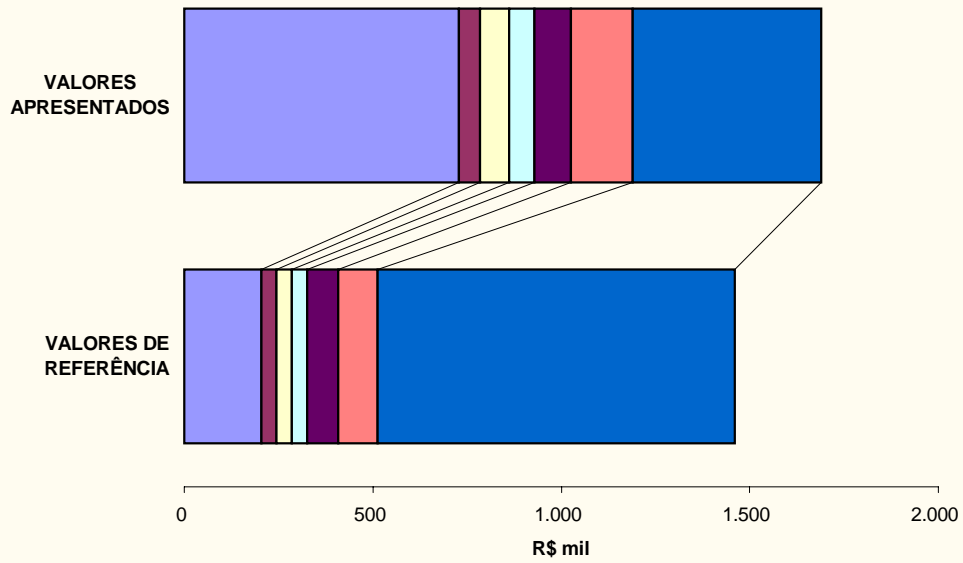
### ELEKTRO



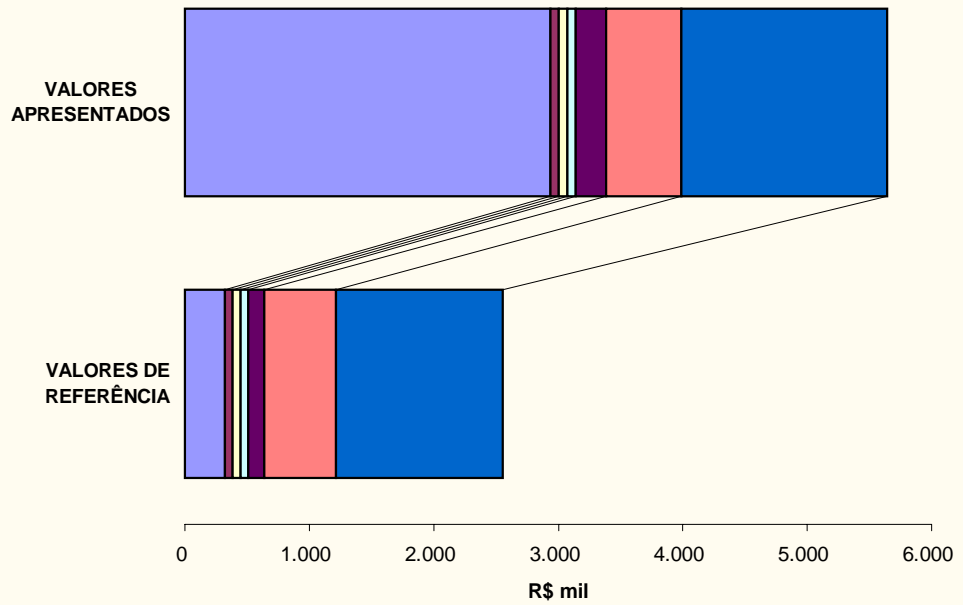
### ELETROPAULO



### ENERGIPIE

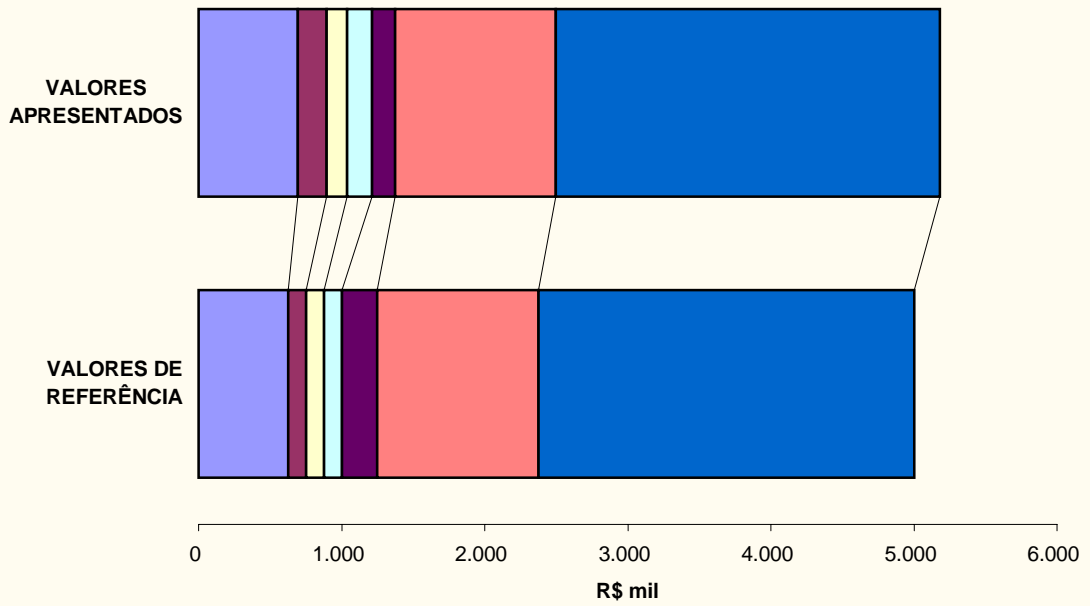


### ENERSUL

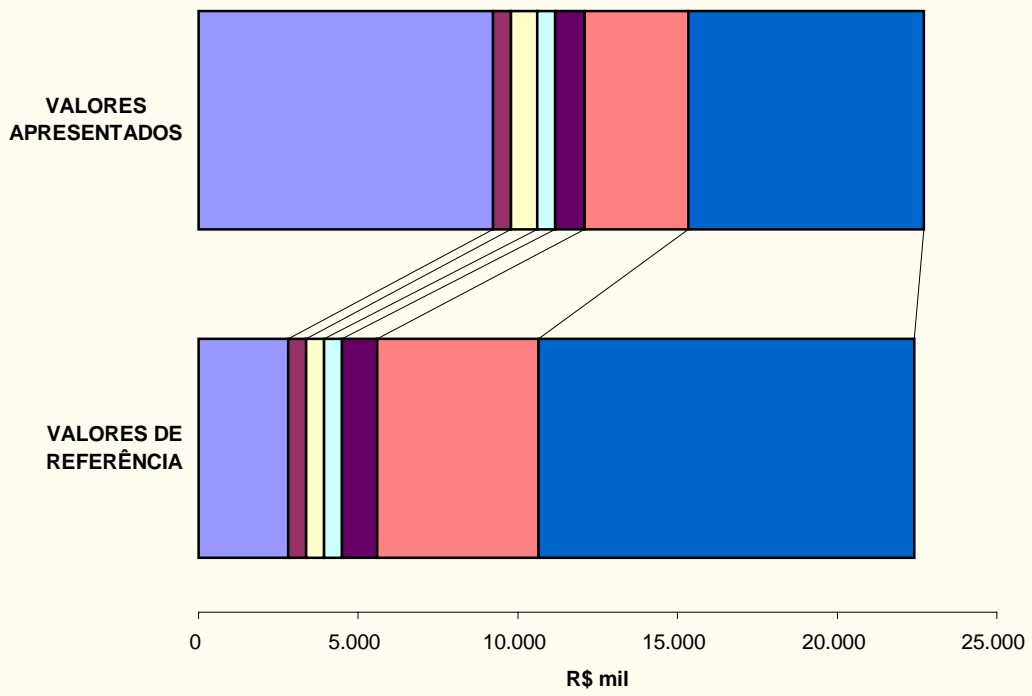




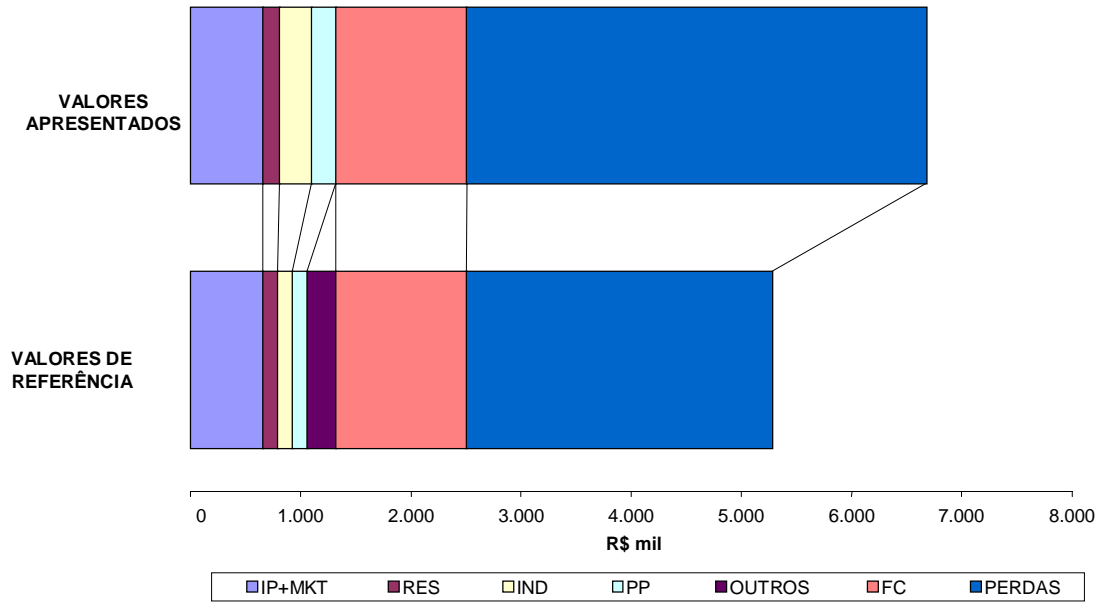
### ESCELSA



### LIGHT



## RGE



#### IV. SÍNTESE DOS PROGRAMAS POR TIPO DE PROJETO

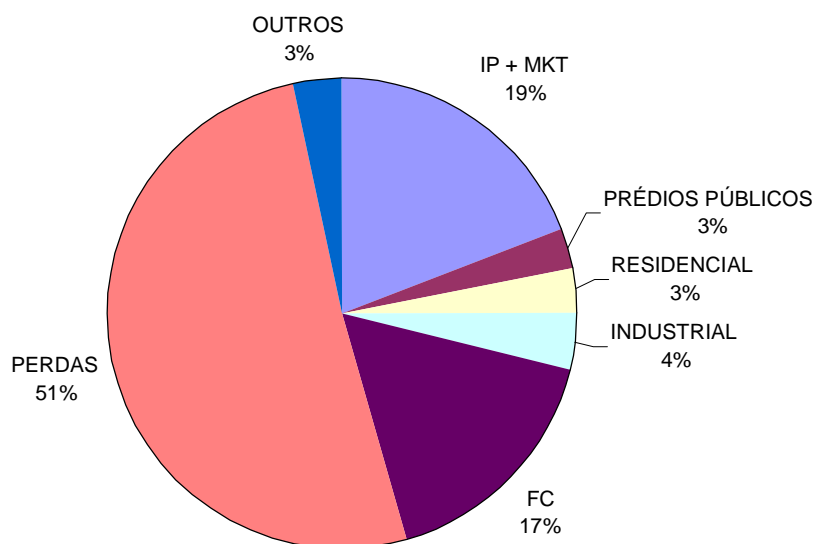
Neste item, diferentemente do item anterior onde foram analisados os Programas como um todo, será feita a análise dos diversos tipos de projeto.

Pelo Lado da Demanda são consideradas as ações desenvolvidas no setor residencial, industrial, comercial/serviços, poderes públicos (prédios públicos, iluminação pública, órgãos públicos), setor rural, marketing institucional e projetos institucionais relacionados com o uso final da energia (PROCEL na escolas, treinamento e capacitação da equipe da concessionária ou a realização pela concessionária de cursos para capacitar agentes).

Pelo Lado da Oferta são considerados projetos de redução de perdas técnicas e comerciais, melhoria do fator de carga, melhoria da regulação de tensão do sistema, etc.

Do investimento total de R\$ 196 milhões, 51 % se destinarão a projetos de redução de perdas, 19% a projetos de iluminação pública e marketing, 10% a projetos nos segmentos residencial, industrial e prédios públicos, e 17% a projetos de melhoria do fator de carga (ver Gráfico 14). O restante (4%) do investimento total se refere aos projetos institucionais relacionados com o uso final de energia, aos setores comercial/serviços e rural, e a ações nas próprias instalações das concessionárias.

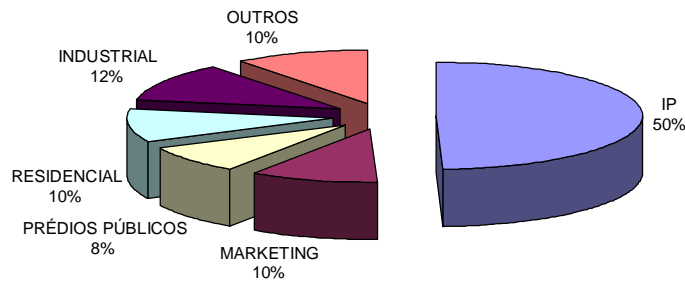
GRÁFICO 14 - INVESTIMENTO TOTAL POR TIPO DE PROJETO



Considerando os projetos pelo lado da demanda, 50% dos recursos serão investidos em projetos de eficientização de sistemas de iluminação pública, 10% em projetos de marketing e 30% em projetos nos setores residencial, industrial e prédios públicos (ver

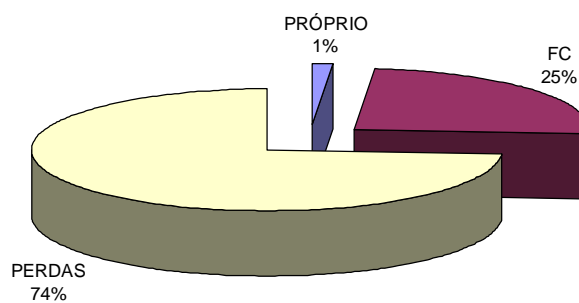
Gráfico 15). Os 10% restantes se destinam a projetos institucionais relacionados com o uso final de energia e aos setores comercial/serviços e rural.

**GRÁFICO 15 - INVESTIMENTOS PELO LADO DA DEMANDA**



Pelo lado da oferta, 74% dos investimentos serão alocados em projetos de redução de perdas, 25% em projetos de melhoria do fator de carga e 1% em projetos nas suas próprias instalações (ver Gráfico 16).

**GRÁFICO 16 - INVESTIMENTOS PELO LADO DA OFERTA**



## IV.1. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

As redes de iluminação pública no Brasil atendem cerca de 12,3 milhões de pontos, com uma potência instalada da ordem de 2.470 MW e um consumo anual de 10.670 GWh. Isso representa, aproximadamente, 3,5% da energia elétrica total consumida no país. Uma das principais características é que o período de consumo abrange todo o horário de ponta do sistema elétrico.

No ciclo 1998/99, através dos Programas das concessionárias, deverão ser substituídas 351.361 lâmpadas de iluminação pública por outras mais eficientes em diversos municípios (ver Tabela 6), representando cerca de 2,9% do número total de pontos em iluminação pública no Brasil.

Para tanto serão necessários recursos da ordem de R\$ 31 milhões, equivalentes a 49% do total investido pelo lado da demanda, os quais acarretarão uma economia de 172,9 GWh/ano e 38,1 MW a serem retirados da ponta.

Tabela 6 – Número de Lâmpadas a serem substituídas nos Sistemas de Iluminação Pública - Ciclo 1998/99

Empresa	Nº de Pontos
AES-SUL	3.226
BANDEIRANTE	11.513
CEMAT	4.483
CEMIG	12.108
CERJ	19.876
COELBA	71.704
COELCE	10.000
COSERN	6.000
CPFL	9.930
ELEKTRO	15.000
ELETROPAULO	17.345
ENERGIPE	6.235
ENERSUL	38.788
ESCELSA	5.800
LIGHT	113.036
RGE	6.317
<b>TOTAL</b>	<b>351.361</b>

## IV.2. RESIDENCIAL

No ciclo 1998/99 serão investidos R\$ 6,3 milhões no setor residencial.

Das ações previstas, a maior parte se refere à venda ou doação de lâmpadas fluorescentes compactas (LFC's), totalizando 236.242 lâmpadas a serem instaladas.

Além de projetos de iluminação, há projetos de doação e incentivo à venda de eletrodomésticos eficientes em 4 concessionárias. Têm-se também como meta a instalação de 4.400 aparelhos de ar condicionado e de 14.680 refrigeradores eficientes (ver Tabelas 7 e 8).

Adicionalmente, a Light e a Eletropaulo estão atuando através da divulgação de medidas de conservação de energia junto a condomínios residenciais, e a CEMIG atuará na área de aquecimento solar para prédios residenciais.

As ações no setor residencial visam incentivar a venda de equipamentos eficientes que tenham recebido o Selo PROCEL de Economia de Energia, no caso de refrigeradores e condicionadores de ar, ou possuam o Selo PROCEL de Conformidade, no caso das lâmpadas.

O objetivo do Selo PROCEL de Economia de Energia é distinguir os equipamentos de fabricação nacional que apresentam os melhores índices de eficiência energética em suas categorias. É um instrumento criado para estabelecer o interesse do mercado por produtos eficientes e, como efeito, gerar uma transformação na escala de produção destes produtos que leve à redução do seu preço. Pela experiência acumulada nos últimos anos, é possível prever um aumento de 20% nas vendas destes equipamentos, por ocasião das campanhas de promoção.

Busca-se, desta forma, contribuir para que o mercado de eletrodomésticos de linha branca, que movimenta quase 4 milhões de unidades por ano no país, tenha cada vez mais a participação de produtos eficientes.

Os investimentos realizados no segmento residencial acarretarão uma economia de 22 GWh/ano e uma redução de demanda na ponta de 9,4 MW.

Tabela 7 – Número de Aparelhos de Ar Condicionado a serem instalados  
Ciclo 1998/99

CPFL	4.400 aparelhos
------	-----------------

Tabela 8 – Número de Refrigeradores a serem instalados – Ciclo 1998/99

Empresa	Nº de Aparelhos
BANDEIRANTE	180 aparelhos
ELETROPAULO	2.500 aparelhos
LIGHT	12.000 aparelhos
<b>TOTAL</b>	<b>14.680 aparelhos</b>

Tabela 9 – Número de LFC's a serem instaladas em Residências  
Ciclo 1998/99

Empresa	Nº de Lâmpadas
BANDEIRANTE	9.500
CELPA	4.600
CEMAT	7.002
CEMIG	65.320
CERJ	10.000
COELBA	30.000
COELCE	20.000
COSERN	15.000
ELEKTRO	10.500
ELETROPAULO	40.000
ENERGIPE	1.620
ENERSUL	5.000
ESCELSA	10.200
RGE	7.500
<b>TOTAL</b>	<b>236.242</b>

### IV.3. INDUSTRIAL

Serão investidos no Ciclo 1998/99 R\$ 7,4 milhões em projetos de eficiência energética em indústrias.

Neste Ciclo, 790 indústrias serão eficientizadas e 105 diagnósticos serão executados (ver Tabela 10). Ressalta-se que do total das ações a serem implementadas neste Ciclo, 94,3% corresponde a indústrias que terão seu fator de potência corrigido ao nível adequado (745 indústrias).

As ações neste setor geram novas oportunidades de negócios pois estimulam o mercado da eficiência energética, aumentando o processo de terceirização das empresas, principalmente com a contratação de Empresas de Serviços de Energia.

As ações a serem implementadas em indústrias acarretarão uma economia de 64 GWh/ano e a retirada de 16 MW da ponta.

Tabela 10 – Número de Indústrias a serem Beneficiadas – Ciclo 1998/1999

Empresa	Número de Indústrias
AES-SUL	2
BANDEIRANTE	440
CELPA	3
CEMAT	5
CEMIG	57 + 10 DE
CERJ	2
COELBA	6 DE
COELCE	9 DE
COSERN	1 + 1 DE
CPFL	3 + 9 DE
ELEKTRO	2
ELETROPAULO	5
ENERGIPE	1
ENERSUL	50 DE
ESCELSA	51 + 20 DE
LIGHT	13
RGE	205
<b>TOTAL</b>	<b>790 Implem. + 105 DE (*)</b>

(\*)DE = Diagnóstico Energético



#### IV.4. PRÉDIOS PÚBLICOS

Serão investidos no Ciclo 1998/99 R\$ 5,3 milhões em projetos em prédios públicos.

Neste Ciclo, 157 prédios serão eficientizados, sendo que destes, 80 são escolas e postos de saúde que terão suas lâmpadas substituídas. Dentre os prédios contemplados com a implementação de medidas podemos citar o Theatro Municipal do Rio de Janeiro, o Centro Administrativo São Sebastião(RJ), o Hospital Geral do Estado da Bahia, o Hospital Santo Antônio(BA). Serão realizados ainda 31 diagnósticos (ver Tabela 11). Do total das ações a serem implementadas neste Ciclo, parte corresponde a prédios que terão seu fator de potência corrigido ao nível adequado (15 prédios).

As ações nos prédios públicos produzem benefícios diretos para a sociedade pois a redução dos custos com energia elétrica libera recursos públicos para aplicação em outras áreas prioritárias de atuação dos estados.

As ações a serem implementadas em prédios públicos acarretarão uma economia de 21,7 GWh/ano e a retirada de 3,6 MW da ponta.

Tabela 11 – Número de Prédios Públicos a serem Beneficiados – Ciclo 1998/1999

Empresa	Prédios
AES-SUL	4
BANDEIRANTE	2
CELPA	4
CEMAT	6 DE
CEMIG	5
CERJ	2
COELBA	2
COELCE	40 (somente lâmpadas)
COSERN	3 DE
CPFL	3 + 5 DE
ELEKTRO	5
ELETROPAULO	10
ENERGIPE	40 (somente lâmpadas)
ENERSUL	2
ESCELSA	26 + 15 DE
LIGHT	7 + 2 DE
RGE	5
<b>TOTAL</b>	<b>157 Implem. + 31 DE (*)</b>

(\*)DE = Diagnóstico Energético

## IV.5. COMÉRCIO E SERVIÇOS

Serão investidos no Ciclo 1998/99 R\$ 5,2 milhões em projetos em prédios comerciais e de serviços.

No setor de comércio e serviços serão implementadas medidas de combate ao desperdício de energia elétrica 257 unidades consumidoras (7 em instalações próprias das concessionárias) e 11 diagnósticos energéticos (ver Tabela 12). Ressalta-se que do total das ações a serem implementadas neste Ciclo, 85,6% corresponde a prédios que terão seu fator de potência corrigido ao nível adequado (220 prédios).

As ações a serem implementadas em prédios de comércio e serviços acarretarão uma economia de 20 GWh/ano e a retirada de 2,6 MW da ponta.

Tabela 12 – Número de Prédios de Comércio e de Serviços a serem Beneficiados  
Ciclo 1998/1999

Empresa	Número de Implementações
BANDEIRANTE	206
CELPA	1
CEMIG	1
COELBA	1
ELETROPAULO	20
ESCELSA	15 + 11 DE
LIGHT	6
RGE	7
TOTAL	257 Implem. + 11 DE

## IV.6. PROCEL NAS ESCOLAS

Está previsto para o Ciclo 1998/99 o treinamento de 839.700 alunos de 1º e 2º Grau (ver Tabela 13) segundo a metodologia “A Natureza da Paisagem”.

Esta metodologia permite um melhor acompanhamento da persistência das medidas de combate ao desperdício de energia elétrica. Na avaliação dos resultados a sazonalidade será levada em consideração, com o acompanhamento do consumo sendo realizado através da análise de contas de um mesmo período.

Serão investidos R\$ 1,45 milhões, equivalentes a 2% dos investimentos a serem realizados pelo lado da demanda.

Tabela 13 – Número de Alunos a serem treinados – Ciclo 1998/99

Empresa	Nº de Alunos
AES-SUL	19.200
BANDEIRANTE	137.500
CELPA	17.500
CEMIG	150.000
CERJ	17.500
COELBA	49.000
COELCE	45.000
COSERN	40.000
CPFL	100.000
ELETROPAULO	112.000
ENERGIPE	20.000
ENERSUL	35.000
ESCELSA	27.000
LIGHT	70.000
<b>TOTAL</b>	<b>839.700</b>

#### IV.7. TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

Estão previstos recursos da ordem de R\$ 365,6 mil para a capacitação e treinamento de profissionais das concessionárias para que estes estejam aptos a identificar, preparar, analisar e viabilizar a execução de projetos de eficiência energética. Estima-se o treinamento de 1.650 profissionais das concessionárias (ver Tabela 14).

Serão também despendidos R\$ 170,6 mil para capacitação externa, através de cursos e/ou seminários. Estima-se o treinamento de 2.710 profissionais.

Tabela 14 - Custos e Número de Profissionais a serem Capacitados – Ciclo 1998/99

Empresa	Custo (R\$ mil)		Pessoal Treinado	
	Cap. Interna	Cap. Externa	Cap. Interna	Cap. Externa
BANDEIRANTE	-	60	320	1.600
CELPA	46	54	270	310
CEMIG	-	56	-	800
CERJ	30	-	20	-
COELBA	30	-	8	-
CPFL	50	-	10	-
ELETROPAULO	36	-	970	-
ENERSUL	40	-	7	-
ESCELSA	34	-	30	-
RGE	100	-	15	-
<b>TOTAL</b>	<b>366</b>	<b>170</b>	<b>1.650</b>	<b>2.710</b>

#### IV.8. MARKETING

No Ciclo 1998/99, serão investidos R\$ 6,3 milhões em projetos que buscam aumentar a consciência do público e motivá-lo quanto à questão do combate ao desperdício de energia elétrica no Brasil (ver Tabela 15). Estes investimentos representam 10% do valor investido no lado da demanda e 3% do investimento total. Das 17 concessionárias desta primeira fase, 13 empresas apresentaram projetos destinados a ações de marketing institucional, resultando num total de 25 projetos.

Tabela 15 – Custos e Número de Projetos na área de Marketing – Ciclo 1998/99

Empresa	Número de Projetos	Custo (R\$ mil)
AES-SUL	1	400
BANDEIRANTE	3	636
CELPA	1	40
CEMAT	1	92
CEMIG	2	582
COELBA	2	264
COELCE	2	199
CPFL	1	300
ELETROPAULO	1	3.020
ENERGIPE	3	132
ENERSUL	2	131
ESCELSA	1	20
LIGHT	5	431
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>6.247</b>

Embora alguns projetos apresentem metas quantitativas em termos de energia economizada, os resultados previstos pela grande maioria das concessionárias que pretendem realizar ações de marketing são expressos em termos de nível de informação e conscientização do público-alvo.

No que se refere às ações a serem promovidas durante o Ciclo 1998/99, verificou-se que grande parte dos projetos tem como objetivo a participação em eventos, tais como feiras, seminários e workshops. Outras concessionárias optaram por atingir o público através de campanhas utilizando como veículos a TV, o rádio, a mídia impressa e a distribuição de folhetos informativos. Há projetos que se destinam a levar informação para o público através da exposição de equipamentos eficientes. Algumas concessionárias apresentaram projetos bastante criativos, dentre os quais se destacam uma peça teatral destinada ao público infantil, sorteios de equipamentos eficientes e software para verificar o consumo de energia elétrica. Na Tabela 16 estão listadas as ações que deverão ser desenvolvidas durante o Ciclo 1998/99 e suas frequências.

Tabela 16 – Ações de Marketing e Freqüências – Ciclo 1998/1999

Ações	Freqüências
Eventos	11
Campanhas	9
Salas de exposição	1
Peça teatral	2
Apoio a sindicatos	1
Homepage	1
<b>Total</b>	<b>25</b>

Como foi dito anteriormente, os resultados decorrentes dessas ações poderão ser percebidos através do nível de conscientização dos consumidores. Tais resultados serão verificados a partir de pesquisas junto ao público-alvo, previstas na maior parte dos projetos apresentados. Cabe ressaltar que as ações de marketing previstas nos projetos relativos aos Programas das concessionárias contribuem para o aumento do nível de informação dos consumidores a respeito do tema do combate ao desperdício de energia elétrica, porém tais esforços só terão consistência se houver uma continuidade dessas iniciativas. Havendo tal continuidade, aumenta a possibilidade de que o consumidor venha a modificar seus hábitos de consumo de energia elétrica, tanto na forma de uso como na aquisição de produtos mais eficientes. Dessa forma, será possível atribuir uma redução do consumo de energia elétrica às ações de marketing relativas ao Programa.

#### **IV.9. MELHORIA DO FATOR DE CARGA – PROJETOS DE GLD**

Os projetos de melhoria do fator de carga se referem a medidas que deslocam parte da demanda no horário de ponta do sistema seja por uso de limitadores de demanda, implantação de tarifa diferenciada e/ou outras alternativas.

No Ciclo 1998/99 serão instalados 62.410 limitadores de demanda e 20.700 medidores para tarifas diferenciadas com recursos da ordem de R\$ 33,2 milhões (ver Tabelas 17 e 18). Além da implementação direta de medidas, R\$ 3 milhões serão despendidos em pesquisas para caracterização da curva de carga das empresas, com a finalidade de conhecer melhor o consumidor e posterior implementação de projetos piloto.

Com as ações a serem implementadas estima-se que sejam deslocados 36,6 MW da ponta do sistema.

Tabela 17 – Número de Limitadores de Demanda a serem instalados – Ciclo 1998/1999

Empresa	Nº de Pontos
BANDEIRANTE	5.000
CELPA	1.810
CEMIG	21.000
CERJ	6.000
COELBA	1.600
ELEKTRO	8.000
ELETROPAULO	10.000
ENERSUL	1.500
ESCELSA	1.500
LIGHT	6.000
<b>TOTAL</b>	<b>62.410</b>

Tabela 18 – Número de Pontos de Tarifas Diferenciadas – Ciclo 1998/1999

Empresa	Nº de Pontos
BANDEIRANTE	5.000
CERJ	500
COELBA	500
COSERN	350
CPFL	800
ELETROPAULO	10.000
ENERGIPE	150
ENERSUL	300
ESCELSA	1.200
LIGHT	1.900
<b>TOTAL</b>	<b>20.700</b>

## **IV.10. REDUÇÃO DE PERDAS**

Os projetos incluídos nesta categoria objetivam aumentar a eficiência dos sistemas elétricos das empresas distribuidoras, incluindo todos os segmentos compreendidos entre a baixa tensão e as chamadas redes de repartição (tensões superiores a 34,5 kV até 138 kV), através da redução gradativa dos seus respectivos índices de perdas.

Para o ano de 1999, encontra-se prevista a realização de um total de 52 projetos desta categoria, compreendendo a aplicação de um montante de recursos da ordem R\$ 98 milhões, correspondentes a 51% do total de investimentos a serem realizados, estando as metas associadas estimadas em um total de 368 GWh/ano para a redução das perdas de energia, e de 132 MW para a demanda evitada.

Segundo o tipo de intervenção a ser realizada no sistema, os projetos apresentados podem ser classificados segundo os seguintes principais grupos:

### **IV.10.1. Construção/Recondutoramento**

Correspondendo a maior parcela dos investimentos a serem realizados, num total de R\$ 35.544 mil ( em torno de 36% do total dos projetos de redução de perdas), esses projetos estão direcionados, prioritariamente, para áreas que se encontram com seus respectivos sistemas de distribuição operando em regime de sobrecarga, apresentando elevados índices de perdas técnicas.

A situação em que se encontram essas áreas críticas dos sistemas das concessionárias, refletem a falta dos investimentos adequados às suas respectivas necessidades de expansão, ocorrida em função das sérias restrições financeiras experimentadas pelas concessionárias no passado recente, e que, após o processo de privatização, essas empresas vêm procurando corrigir gradativamente os problemas ainda remanescentes.

As intervenções que serão realizadas nos sistemas das empresas distribuidoras através dessa categoria de projeto, permitirão ampliar a capacidade desses sistemas, com a construção de novos segmentos para remanejamento de carga entre as redes de repartição, subestações distribuidoras e alimentadores, reduzindo significativamente as perdas elétricas e aumentando o nível da qualidade e confiabilidade do fornecimento da energia aos consumidores.

### **IV.10.2. Regularização de Consumidores:**

Representando à segunda maior parcela dos investimentos a serem realizados, num total de R\$ 34.871 mil (aproximadamente 35,5% do total da categoria), esses projetos visam a instalação de medidores em consumidores ligados sem medição, como também a construção de redes de distribuição para a regularização de consumidores clandestinos (áreas de invasão, favelas, etc...) e a inspeção de fraudes, sendo previsto um total de 185.288 consumidores a serem beneficiados (ver tabela 19).

A execução desse tipo de projeto requer da empresa concessionária o desenvolvimento de ações complementares, objetivando a redução dos níveis de consumo desses consumidores após o processo de regularização, como forma de



atenuar o comprometimento de suas rendas ocasionado pelas contas de energia elétrica. Campanhas de orientação aos consumidores quanto às alternativas para o uso mais eficiente da energia elétrica e/ou a substituição de equipamentos por outros mais eficientes são exemplos dessas ações

#### **IV.10.3. Compensação Reativa:**

Os investimentos previstos para essa categoria de projetos atinge a R\$ 11.617 mil, correspondendo a, aproximadamente, 12% do total dos projetos de redução de perdas.

Apresentando a vantagem do custo relativamente reduzido, esses projetos objetivam, principalmente, liberar capacidade de transporte de energia, tanto no nível das redes de repartição quanto da distribuição, através da instalação de bancos de capacitores nesses sistemas, de forma concentrada, localizada nos barramentos secundários das subestações distribuidoras, ou distribuídos ao longo dos alimentadores de distribuição em pontos próximos às maiores concentrações da carga.

Essa modalidade de projeto irá permitir uma melhoria do perfil de tensão nesses segmentos, passando a garantir níveis adequados de tensão aos consumidores, além de propiciarem a redução das perdas elétricas.

#### **IV.10.4. Remanejamento de Transformadores/Divisão de Circuitos Secundários**

Com parcelas dos investimentos a serem realizados totalizando R\$ 10.343 mil, cerca de 10,5% do total dos projetos de redução perdas, esses projetos objetivam uma adequação dos níveis de carregamento dos circuitos secundários e dos transformadores de distribuição aos critérios técnico-operacionais definidos pelo planejamento das empresas distribuidoras.

Com intervenções relativamente simples, através do deslocamento dos transformadores e novas reconfigurações dos circuitos secundários, esses projetos permitirão sensíveis melhorias nos níveis da tensão de fornecimento da energia aos consumidores, bem como significativas reduções das perdas elétricas e, conseqüentemente, aumento da eficiência energética desses sistemas.

#### **IV.10.5. Outros Projetos**

A falta de recomendações mais específicas no Manual de Orientação para Elaboração dos Programas de Eficiência Energética das Concessionárias, no que diz respeito à preparação dos projetos para o lado da oferta, trouxe como conseqüência uma diversidade muito grande desses projetos, sendo a maioria deles fruto do desenvolvimento de estudos e pesquisas particulares das empresas concessionárias para redução das perdas técnicas e comerciais em seus respectivos sistemas.

O total dos investimentos para essa categoria de projetos alcança recursos da ordem de R\$ 5.781 mil, correspondentes a 6% do total dos projetos de redução de perdas.

Tabela 19 – Número de Unidades Consumidoras a serem Regularizadas  
Ciclo 1998/1999

Empresa	Nº de Consumidores
BANDEIRANTE	10.000
CELPA	14.990
CEMAT	17.632
CERJ	45.000
COELCE	20.000
COSERN	3.500
ELETROPAULO	68.716
ENERGIPE	4.000
RGE	1.450
<b>TOTAL</b>	<b>185.288</b>

## **V. RESUMO DOS PROGRAMAS**

Apresenta-se neste item tabelas que resumem os Programas, por empresa, e por tipo de projeto.

EMPRESA: AES-SUL

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Difusão Gráfica e Eletrônica de Eficiência Energética	MKT	-	-	400,00
Educação nas Escolas	EDU	1,73	1,32	96,00
Gestão Energ. Industrial	IND	1,08	0,29	146,00
Gestão Energ. Rural	RUR	1,44	-	182,00
Efic. Edifício militares da guarnição de Santa Maria	RES	0,06	0,32	146,00
Eficientiz. Quartéis pertencentes a guarnição de Santa Maria	PP	1,30	1,20	160,00
Iluminação Pública	IP	1,76	0,48	332,07
Perfil Curva de Carga e seus custos marg	FC	-	-	1.315,00
Sist. Transm e Tranf	PER	5,06	0,96	1.442,34
Sistema de dist:Alimentadores, Rede Secundária	PER	15,75	3,00	1.226,84
Remanejamento de Transform de dist com baixo carregamento	PER	1,72	0,20	399,00
<b>TOTAL</b>		<b>29,90</b>	<b>7,77</b>	<b>5.845,25</b>

EMPRESA:BANDEIRANTE

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Substituição de Unidades de IP	IP	7,30	1,67	1.727,93
Procel nas Escolas	EDU	11,40	-	115,00
Correção dos Excedentes Reativos para Clientes do Grupo B	IND	4,79	0,91	783,90
Prêmios Bandeirante	RES	0,94	0,45	444,35
Diag. Energ. Poderes Públicos	PP	3,68	0,30	444,35
Capac. Equipe Interna e Externa	INS	-	-	60,00
Correção dos Excedentes Reativos para Clientes do Grupo B	COM	2,23	0,43	376,70
Marketing Institucional	MKT	-	-	232,00
Bandeconomia	MKT	-	-	316,54
Sem. Trein.- Uso Racional E. E.	MKT	-	-	87,38
Diag. Energéticos Cons. Próprio	COM	0,37	0,06	81,04
Regular. de Ligações Cland.	PER	6,48	1,42	2.340,00
Recond. - Linha de Trasmissão	PER	5,14	1,13	2.582,88
Linhas de Dist. Aérea e Subt.	PER	4,53	0,99	1.994,41
Reforma de Redes de Dist. Sec.	PER	3,78	0,83	2.089,56
Cont. de Banco de Capacitores	PER	4,26	0,94	328,00
Projeto Piloto de Controle da Dem.	FC	-	2,50	2.000,00
Projeto Piloto de Tarifa Amarela	FC	-	1,75	2.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>54,90</b>	<b>13,37</b>	<b>18.004,05</b>

EMPRESA: CELPA

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Gerenciamento Energético de uma Empresa de Pesca	IND	-	-	25,00
Eficientização nas Instalações da Prelazia Ponta das Pedras	IND	-	-	13,00
Eficientização da FACEPA - Fábrica de Celulose e Papel da Amazônia	IND	-	-	54,17
Substituição de Lâmpadas Inc. p/ LFC	RES	0,30	0,15	92,17
Eficientização do Hospital da FNS - Fundação Nacional de Saúde de Monte A	PP	-	-	20,00
Efic. Bombeamento de Água no Sistema Autônomo de Almerin	PP	-	-	22,00
Efic. das Instalações daa Cia. Saneamento do Pará - COSANPA	PP	-	-	50,17
Curso para Capacitação de Empregados da Celpa na Legislação do Setor	TRE	-	-	40,00
Implantação do PROCEL nas Escolas em Escolas Públicas Municipais	EDU	1,46	0,24	40,00
Curso para Capacitação de Atendentes de Consumidor para o Programa	TRE	-	-	5,99
Convênio com a UFPA para Eficientização dos Prédios de Campus nas Regio	PP	-	-	48,35
Eficientização da IP na Regional de Tocantins - Marajó, com a instalação de 9	IP	2,55	0,59	416,71
Participação em Feiras e Exposições Setoriais para a Divulgação de Combate	MKT	-	-	40,00
Curso para Capacitação de Agentes Externos para a Correta Aplicação das N	INS	-	-	4,13
Regularização de Consumidores Clandestinos	PER	5,89	2,15	1.458,42
Deslocamento da Ponta na Cidade de Vigia	FC	-	0,10	65,20
Instalação de 1410 Gerenciadores de Energia em Belém, em Projeto Piloto	FC	-	0,35	211,30
Seminário Sobre Eficientização de IP para Prefeituras Municipais	INS	-	-	25,00
Seminário sobre Combate ao Desperdício de Energia Elétrica nas Indústrias d	INS	-	-	25,00
Instalação de Medidores em Consumidores sem Medição	PER	2,70	0,98	531,34
Eficientização do Consumo em Prédio Próprio	COM	-	-	61,07
Desenvolvimento do Padrão de Entrada e Medição para Ambulantes	PER	-	-	69,00
<b>TOTAL</b>		<b>12,88</b>	<b>4,56</b>	<b>3.317,99</b>

EMPRESA:CEMAT

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Eficientização do Sistema de Iluminação Pública	IP	1,84	0,42	391,20
Substituição de Lâmpadas Inc. p/ LFC em Residências	RES	0,58	0,25	173,41
Eficientização Energética nos Prédios Públicos	PP	0,37	0,06	75,40
Gestão Energética	IND	-	-	127,82
Marketing Institucional	MKT	-	-	91,80
Regularização de Ligações Clandestinas e c/ Problemas Técnicos Inclus	PER	3,81	0,65	785,50
Recondutoramento de Redes de Distribuição Urbana	PER	18,67	3,09	698,13
Pesquisa de Eletrodomésticos e Hábitos de Consumo	FC	-	-	51,06
Tarifa Amarela	FC	-	-	615,13
Instalação de Bancos Capacitores na Rede de Alta Tensão	PER	14,99	37,10	721,45
Instalação de Medidores em Unidades Consumidoras	PER	5,18	0,86	875,98
<b>TOTAL</b>		<b>45,44</b>	<b>42,43</b>	<b>4.606,87</b>

EMPRESA:CEMIG

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Eficientização de Redes de IP	IP	5,30	2,30	2.800,00
Marketing do Uso Eficiente de Energia	MKT	-	-	500,00
Aquecimento Solar	RES	0,04	0,26	372,98
Iluminação Residencial	RES	0,42	1,40	901,00
Eficientização de Prédios Públicos	PP	0,15	0,05	662,00
Eficientização do edifício Sede CEMIG	COM	1,85	0,40	780,00
Estudo de Melhoria do Fator de Potência	IND	0,40	1,70	67,00
Diagnóstico Energético	IND	-	-	97,50
Modulação de Carga no Mercado de Panificadoras	IND	0,09	0,70	171,55
Eficientização Energética na Indústria - ALURE	IND	2,09	0,71	792,05
Motores de Alto Rendimento	IND	1,50	1,10	302,03
Controle e Automação de Processos	IND	-	-	31,58
Adequação do Processo Industrial dos Grandes Clientes	IND	-	-	62,00
Monitoram. Dem. Rural	RUR	-	0,19	135,00
PROCEL nas Escolas	EDU	12,00	-	75,90
Curso para Eletricistas	INS	-	-	56,46
Salas de Equip. Efic.	MKT	-	-	81,78
Reforço do Sistema Elétrico da Região de Boa Esperança	PER	3,41	2,56	2.671,00
Compensação Reativa em Subestações	PER	8,84	5,70	5.538,00
Reforço do Sistema Elétrico da Região Noroeste de Minas Gerais	PER	2,96	3,00	2.906,00
Controlador de Demanda Residencial	FC	-	9,68	5.068,70
Sistema "No Top" - Equalizador de Demanda	FC	-	0,10	200,00
Medição do Requisito de Energia Regional	PER	4,67	3,42	1.196,00
<b>TOTAL</b>		<b>43,73</b>	<b>33,27</b>	<b>25.468,53</b>

EMPRESA:CERJ

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Levantamento do Potencial e impl. De medidas de efic. En. em Indústri	IND	2,13	0,31	277,00
Substituição de Lâmpadas inc. p/ LFC	RES	0,63	0,29	224,00
Levantamento do Potencial e impl. De medidas de efic. En. em Predios	PP	0,31	0,19	214,50
Estudo Preliminar para Eficient. Energética dos Municípios	INS	-	-	205,00
Eficientização de redes de Iluminação Pública	IP	4,80	1,10	1.160,00
Redução de perdas com pontos de IP acesos durante o	IP	11,66	-	107,01
PROCEL nas Escolas	EDU	1,45	-	40,00
Capacitação de Equipes da Conc. em temas ligados à demanda e oferta	TRE	-	-	30,00
Controlador de Demanda Residencial	FC	-	2,40	1.432,00
Novas Modalidades Tarifárias	FC	-	0,30	221,00
Programa Energia na Comunidade	PER	42,81	8,23	15.499,47
Mudança de Tensão Primária de Distribuição nas Subestações de Cara	PER	0,39	0,09	167,68
Instalação de Compensação Reativa na Rede Primária de distribuição	PER	4,18	1,47	556,00
<b>TOTAL</b>		<b>68,35</b>	<b>14,36</b>	<b>20.133,66</b>



EMPRESA:COELBA

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Substituição de Lâmpadas	RES	3,24	0,84	603,79
Tarifa Binômia em Porto Seguro	FC	-	0,25	241,36
Diagnóstico Energético nas Indústrias	IND	25,30	2,73	229,34
Controlador de Demanda em Vitória da Conquista	FC	-	0,64	370,00
Hospital Geral do Estado da Bahia	PP	1,39	0,16	448,46
Hospital Santo Antônio	PP	2,50	0,13	250,00
Eficientização de Redes de Iluminação Pública	IP	20,60	4,71	4.832,10
Treinamento Equipe da Coelba	TRE	-	-	30,00
Ações Educativas em Escolas do 1 e 2 Grau	EDU	4,06	0,71	311,20
Apresentação da Peça Teatral	MKT	-	-	203,90
Projeto Cidadão (TV Bahia/Coelba)	MKT	-	-	60,00
Metodologia de Intervenção em comunidades populares	INS	-	-	250,00
Diagnóstico Energético Consumidores Irrigantes da Região Oeste do E	RUR	6,35	3,82	256,35
Eficientização do Edifício Sede da Coelba	COM	2,73	0,57	1.256,42
<b>TOTAL</b>		<b>66,17</b>	<b>14,55</b>	<b>9.342,92</b>

EMPRESA:COELCE

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
PROCEL nas Escolas	EDU	3,73	0,57	102,43
Feira do Lar	MKT	-	-	44,65
Camp. Educ. Cl. Resid.	MKT	-	-	154,32
Pesquisa Posse e uso de Eletrodomésticos	INS	-	-	40,40
Troca Lâmp. Residenciais	RES	1,94	0,56	334,60
Prédios Públicos	PP	3,39	0,24	136,01
Eficientização Iluminação Pública	IP	2,32	0,53	574,50
Diagn. Energ. Industrial	IND	-	-	136,11
Energia nas Favelas	PER	4,20	0,65	4.301,57
Normalização	PER	4,20	0,65	362,08
Banco de Capacitores	PER	2,90	0,45	259,96
Tarifa Amarela	FC	-	-	370,00
<b>TOTAL</b>		<b>22,68</b>	<b>3,65</b>	<b>6.816,64</b>

EMPRESA: COSERN

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Diagnóstico Energético	IND	-	-	52,00
Substituição de Lâmpadas Inc. p/ LFC em Residências	RES	1,04	0,50	148,72
Diagnóstico Energético	PP	-	-	50,00
Ações Educativas em Escolas e Centros Sociais	EDU	3,31	-	53,70
Eficientização de redes de IP	IP	1,80	0,43	427,36
Tarifa Binômia na Região das Praias do Litoral Norte da Capital	FC	-	0,21	231,00
Regularização de Gambiarras	PER	1,68	1,40	1.492,00
Programa de Instalação de Capacitores em Alimentadores de Distribuição	PER	1,14	0,13	47,06
<b>TOTAL</b>		<b>8,97</b>	<b>2,67</b>	<b>2.501,83</b>

EMPRESA:CPFL

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Iluminação Pública	IP	6,11	1,39	1.940,00
Efic. Energ. Industrial	IND	2,00	1,00	1.020,00
Promoção Eletrodom. Eficientes	RES	1,22	0,64	640,00
Prédios Públicos	PP	1,50	0,29	450,00
PROCEL nas Escolas	EDU	8,57	2,54	100,00
Marketing	MKT	-	-	300,00
Capacitação RH	TRE	-	-	50,00
Tarifa Amarela	FC	-	0,15	3.510,00
Substituição Transformadores	PER	1,46	1,35	870,00
Melhoramento Secundário	PER	16,28	8,20	6.800,00
Banco de Capacitores	PER	1,10	1,01	300,00
CICE	COM	1,06	0,25	222,00
<b>TOTAL</b>		<b>39,30</b>	<b>16,82</b>	<b>16.202,00</b>

EMPRESA:ELEKTRO

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Gestão Energética - Industrial	IND	7,10	1,82	710,30
Eficientização em Prédios Públicos	PP	0,62	0,10	227,00
Susbtituição de Lâmpadas	RES	0,57	0,29	227,00
Eficientização de Redes Públicas (IP)	IP	3,69	0,86	1.104,30
Ger. Demanda	FC	-	2,60	1.787,80
Instalação de Bancos Capacitores	PER	3,30	1,50	1.066,36
Melhoria da Rede Secundária	PER	5,06	2,29	3.350,00
TOTAL		20,34	9,45	8.472,76

CLASSIFICADO POR EMPRESA:ELETROPAULO

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Eficientização de Equipamentos de Iluminação Pública	IP	11,24	2,60	1.500,00
Marketing Institucional	MKT	-	-	3.020,00
Diagnósticos Energéticos - Industrial	IND	6,00	0,50	925,00
PROCEL nas Escolas - "A Natureza da Paisagem" (Institucional)	EDU	9,30	-	105,00
Diagnósticos Energéticos em Condomínios Residenciais	RES	0,31	0,05	120,00
Substituição de Lâmpadas Incandescentes por Fluorescentes Compactas	RES	3,29	1,80	505,00
Incentivo à utilização de Refrigeradores Eficientes	RES	1,05	0,24	300,00
Diagnósticos Energéticos - P. Públ.	PP	2,40	0,40	925,00
Diagnósticos Energéticos no Comércio e Serviços	COM	4,80	0,70	1.814,00
Programa de Capacitação de Atendentes	TRE	8,89	-	36,00
Controlador de Demanda Residencial - Fase 1	FC	-	1,62	1.600,00
Controlador de Demanda Residencial - Fase 2	FC	-	2,88	1.920,00
Tarifa Amarela	FC	-	6,00	3.695,00
Recondutoramento de Circuitos Primários de Distribuição	PER	12,64	4,66	6.503,00
Reforma de Redes de Distribuição Secundárias com Elevada Sobrecarga	PER	4,04	0,15	2.438,00
Regularização de Ligações Clandestinas em Favelas e Baixa Renda	PER	24,37	2,35	4.700,00
Programa de Combate à Fraude de consumidores AT/MT/BT	PER	3,79	1,76	3.409,00
<b>TOTAL</b>		<b>92,10</b>	<b>25,70</b>	<b>33.515,00</b>

EMPRESA:ENERGIPE

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Eficientizaçãao de Redes de IP	IP	2,56	0,58	597,18
Substituição de lâmpadas inc. por LFC e Circulares em Residências	RES	0,15	0,05	55,44
Substituição de lâmpadas inc. por LFC e Circulares em Prédios Público	PP	0,20	0,07	67,73
Campanha de Publicidade na Mídia (informação)	MKT	-	-	68,00
Procel nas Instituições educacionais de ensino fundamental e médio	EDU	1,68	0,30	95,24
Gestão Energética /Setorial	IND	-	-	78,00
Montagem de Stands Demonstrativos	MKT	-	-	35,00
Workshops	MKT	-	-	28,50
Instalação de Banco de Capacitores em redes de distribuição	PER	1,57	0,46	40,00
Instalação de Reguladores de Tensão em Redes de	PER	0,83	0,17	129,60
Aquisição LT Penedo - Carrapicho	PER	4,57	0,90	185,00
Tarifa Amarela	FC	-	0,08	164,00
Instalação de Medidores	PER	0,88	0,25	145,80
<b>TOTAL</b>		<b>12,45</b>	<b>2,87</b>	<b>1.689,48</b>

EMPRESA:ENERSUL

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Diagnósticos Energéticos - Industrial	IND	0,60	0,25	67,31
Comercialização de 5.000 lâmpadaas Eficientes	RES	0,32	0,11	67,04
Pesquisa de Posse e Hábitos	INS	-	-	10,96
Conservação de Energia em Prédios Públicos	PP	2,00	0,05	69,35
Remodelção do Sistema de Iluminação Pública	IP	12,30	2,85	2.884,23
Eventos de Conservação de Energia	MKT	-	-	52,80
Unidades Autônomas de Feira de Energia	MKT	-	-	78,19
PROCEL nas Escolas	EDU	2,91	0,83	116,40
Treinamento e Capacitação	TRE	-	-	40,06
Construção e Melhoria de Alimentadores	PER	6,74	1,61	1.621,33
Tarifa Amarela	FC	-	0,18	100,77
Controlador de Demanda Residencial	FC	-	0,68	503,85
Programa Interno de Combate ao desperdício de Energia Elétrica	COM	0,82	-	31,06
<b>TOTAL</b>		<b>25,69</b>	<b>6,55</b>	<b>5.643,34</b>



EMPRESA:ESCELSA

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Iluminação Pública	IP	3,15	0,73	695,17
Ind - CVRD	IND	2,37	0,36	73,00
Correção do Fator de Potência	IND	0,06	0,05	59,19
Correção do Fator de Potência	PP	0,03	0,03	29,60
Correção do Fator de Potência	COM	0,02	0,02	19,20
Diagnóstico Energético	IND	0,24	0,11	9,16
Diagnóstico Energético	PP	0,18	0,08	6,82
Diagnóstico Energético	COM	0,12	0,06	4,58
Comercialização de 10000 Lâmpadas Eficientes	RES	0,82	0,27	187,00
Kit Baixa Renda	RES	0,04	0,01	12,43
Conservação de Energia em Prédios Públicos	PP	0,45	0,08	140,00
PROCEL nas Escolas	EDU	2,24	-	41,60
Pesquisa de Utilização e Posse de Equip. e Iluminação dos Clientes Comerciais	INS	-	-	30,00
Participação e Patrocínio de Eventos Externos Ligados ao Combate ao Desp	MKT	0,72	-	20,00
Treinamento e Capacitação	TRE	-	-	33,55
Diagn. Energ. Setorial	COM	3,60	-	12,00
Campanha de Medidas	FC	-	-	350,00
Tarifa Amarela	FC	-	0,60	399,60
Controlador de Demanda	FC	-	0,75	375,00
Instalação de Capacitores	PER	1,25	0,66	360,57
Elevação de Tensão Distribuição	PER	0,92	0,66	411,78
Construção e Recondutoramento de rede de 15kV	PER	4,31	2,06	1.911,79
<b>TOTAL</b>		<b>20,49</b>	<b>6,52</b>	<b>5.182,03</b>

EMPRESA:LIGHT

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Projeto Refrigeradores Eficientes	RES	4,18	0,60	360,23
Projeto Condomínio LIGHT	RES	-	-	200,00
Projeto Efic. Energética do Theatro Municipal	PP	0,44	0,07	240,00
Projeto Efic. Energética do CASS e IPLAN	PP	-	-	32,50
Sensores de Presença em Prédios Públicos	PP	0,79	0,10	288,00
Efic. Energética da Gráfica Souza Cruz	IND	-	-	174,49
Efic. Da Fábrica Nadir Figueiredo	IND	-	-	174,80
Convênio ALURE	IND	-	-	100,00
Experiência Piloto de Ação Integrada em Áreas Informais	INS	1,06	0,02	62,38
Gestão Energética Municipal	INS	-	-	60,00
Efic. Energética de Hotéis e Supermercados	COM	-	-	460,00
Efic. Energética em Panificadoras	IND	0,44	0,06	370,50
Projeto Internet	MKT	-	-	25,00
Feiras Regionais	MKT	-	-	130,80
Feira da Providência - RIOCENTRO	MKT	-	-	61,00
PROCEL nas Escolas	EDU	5,88	1,03	160,00
Centro LIGHT/PROCEL de Eficiência Energética	MKT	-	-	30,00
Efic. Energética em Construção Nova	MKT	-	-	185,00
Efic. na IP - RJ	IP	62,83	14,34	5.820,00
Efic. na IP - Nova Iguaçu	IP	8,02	1,83	3.163,54
Tarifa Amarela	FC	-	0,95	1.082,60
Controlador de Demanda Residencial	FC	-	1,80	2.126,00
Proj. Ar Condicionado	FC	-	-	25,00
Substituição de Transformadores de Distribuição	PER	10,00	1,90	3.286,00
Inst. De Banco de Capacitores em Subestações	PER	34,52	1,08	2.387,00
Plano de Ação de Transformadores de potência	PER	5,42	4,77	1.700,00
<b>TOTAL</b>		<b>133,58</b>	<b>28,56</b>	<b>22.704,83</b>

EMPRESA:RGE

Projeto	Tipo	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
Eficientização da Iluminação Pública	IP	3,05	0,71	659,74
Correção do Fator de Potência em clientes Industriais	IND	7,84	3,27	290,00
Eficientização em Prédios Públicos	PP	-	-	220,00
Iluminação Eficiente no setor Residencial	RES	0,85	0,39	150,00
Regularização de Ligação de Clientes	PER	0,77	0,35	454,00
Recondutoramento de Linhas e Redes de Distribuição	PER	5,56	2,74	1.379,30
Instalação de Bancos de Capacitores em Alimentadores	PER	0,70	0,33	126,00
Instalação de Bancos de Capacitores em Subestações	PER	34,14	6,78	215,00
Implantação de uma Nova Subestação	PER	4,47	1,84	1.827,00
Eficientização dos Prédios da RGE	COM	0,27	0,10	70,00
Capacitação de Recursos Humanos	TRE	-	-	100,00
Caracterização da Carga do Sistema/ Modelagem de A+C105alimentado	FC	-	-	1.187,53
<b>TOTAL</b>		<b>57,65</b>	<b>16,51</b>	<b>6.678,57</b>

TIPO:ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Iluminação Pública	1,76	0,48	332,07
BANDEIRANTE	Substituição de Unidades de IP	7,30	1,67	1.727,93
CELPA	Eficientização da IP na Regional de Tocantins - Marajó, com a instalação	2,55	0,59	416,71
CEMAT	Eficientização do Sistema de Iluminação Pública	1,84	0,42	391,20
CEMIG	Eficientização de Redes de IP	5,30	2,30	2.800,00
CERJ	Eficientização de redes de Iluminação Pública	4,80	1,10	1.160,00
CERJ	Redução de perdas com pontos de IP acesos durante o dia	11,66	-	107,01
COELBA	Eficientização de Redes de Iluminação Pública	20,60	4,71	4.832,10
COELCE	Eficientização Iluminação Pública	2,32	0,53	574,50
COSERN	Eficientização de redes de IP	1,80	0,43	427,36
CPFL	Iluminação Pública	6,11	1,39	1.940,00
ELEKTRO	Eficientização de Redes Públicas (IP)	3,69	0,86	1.104,30
ELETROPAULO	Eficientização de Equipamentos de Iluminação Pública	11,24	2,60	1.500,00
ENERGIPE	Eficientização de Redes de IP	2,56	0,58	597,18
ENERSUL	Remodelção do Sistema de Iluminação Pública	12,30	2,85	2.884,23
ESCELSA	Iluminação Pública	3,15	0,73	695,17
LIGHT	Efic. na IP - RJ	62,83	14,34	5.820,00
LIGHT	Efic. na IP - Nova Iguaçu	8,02	1,83	3.163,54
RGE	Eficientização da Iluminação Pública	3,05	0,71	659,74
<b>TOTAL</b>		<b>172,87</b>	<b>38,12</b>	<b>31.133,03</b>

## CLASSIFICADO POR TIPO:RESIDENCIAL

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Efic. Edifício militares da guarnição de Santa Maria	0,06	0,32	146,00
BANDEIRANTE	Prêmios Bandeirante	0,94	0,45	444,35
CELPA	Substituição de Lâmpadas Inc. p/ LFC	0,30	0,15	92,17
CEMAT	Substituição de Lâmpadas Inc. p/ LFC em Residências	0,58	0,25	173,41
CEMIG	Aquecimento Solar	0,04	0,26	372,98
CEMIG	Iluminação Residencial	0,42	1,40	901,00
CERJ	Substituição de Lâmpadas inc. p/ LFC	0,63	0,29	224,00
COELBA	Substituição de Lâmpadas	3,24	0,84	603,79
COELCE	Troca Lâmp. Residenciais	1,94	0,56	334,60
COSERN	Substituição de Lâmpadas Inc. p/ LFC em Residências	1,04	0,50	148,72
CPFL	Promoção Eletrodom. Eficientes	1,22	0,64	640,00
ELEKTRO	Susbtituição de Lâmpadas	0,57	0,29	227,00
ELETROPAULO	Diagnósticos Energéticos em Condomínios Residenciais	0,31	0,05	120,00
ELETROPAULO	Substituição de Lâmpadas Incandescentes por Fluorescentes Compactas	3,29	1,80	505,00
ELETROPAULO	Incentivo à utilização de Refrigeradores Eficientes	1,05	0,24	300,00
ENERGIPE	Substituição de lâmpadas inc. por LFC e Circulares em Residências	0,15	0,05	55,44
ENERSUL	Comercialização de 5.000 lâmpadaas Eficientes	0,32	0,11	67,04
ECELISA	Comercialiação de 10000 Lâmpadas Eficientes	0,82	0,27	187,00
ECELISA	Kit Baixa Renda	0,04	0,01	12,43
LIGHT	Projeto Refrigeradores Eficientes	4,18	0,60	360,23
LIGHT	Projeto Condomínio LIGHT	-	-	200,00
RGE	Iluminação Eficiente no setor Residencial	0,85	0,39	150,00
TOTAL		21,99	9,44	6.265,15

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Gestão Energ. Industrial	1,08	0,29	146,00
BANDEIRANTE	Correção dos Excedentes Reativos para Clientes do Grupo B	4,79	0,91	783,90
CELPA	Gerenciamento Energético de uma Empresa de Pesca	-	-	25,00
CELPA	Eficientização nas Instalações da Prelazia Ponta das Pedras	-	-	13,00
CELPA	Eficientização da FACEPA - Fábrica de Celulose e Papel da Amazônia	-	-	54,17
CEMAT	Gestão Energética	-	-	127,82
CEMIG	Estudo de Melhoria do Fator de Potência	0,40	1,70	67,00
CEMIG	Diagnóstico Energético	-	-	97,50
CEMIG	Modulação de Carga no Mercado de Panificadoras	0,09	0,70	171,55
CEMIG	Eficientização Energética na Indústria - ALURE	2,09	0,71	792,05
CEMIG	Motores de Alto Rendimento	1,50	1,10	302,03
CEMIG	Controle e Automação de Processos	-	-	31,58
CEMIG	Adequação do Processo Industrial dos Grandes Clientes	-	-	62,00
CERJ	Levantamento do Potencial e impl. De medidas de efic. En. em Indústria	2,13	0,31	277,00
COELBA	Diagnóstico Energético nas Indústrias	25,30	2,73	229,34
COELCE	Diagn. Energ. Industrial	-	-	136,11
COSERN	Diagnóstico Energético	-	-	52,00
CPFL	Efic. Energ. Industrial	2,00	1,00	1.020,00
ELEKTRO	Gestão Energética - Industrial	7,10	1,82	710,30
ELETROPAULO	Diagnósticos Energéticos - Industrial	6,00	0,50	925,00
ENERGIPE	Gestão Energética /Setorial	-	-	78,00
ENERSUL	Diagnósticos Energéticos - Industrial	0,60	0,25	67,31
ECELSEA	Ind - CVRD	2,37	0,36	73,00
ECELSEA	Correção do Fator de Potência	0,06	0,05	59,19
ECELSEA	Diagnóstico Energético	0,24	0,11	9,16
LIGHT	Efic. Energética da Gráfica Souza Cruz	-	-	174,49
LIGHT	Efic. Da Fábrica Nadir Figueiredo	-	-	174,80
LIGHT	Convênio ALURE	-	-	100,00
LIGHT	Efic. Energética em Panificadoras	0,44	0,06	370,50
RGE	Correção do Fator de Potência em clientes Industriais	7,84	3,27	290,00
TOTAL		64,02	15,87	7.419,79

CLASSIFICADO POR TIPO:PRÉDIOS PÚBLICOS

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Eficientiz. Quartéis pertencentes a guarnição de Santa Maria	1,30	1,20	160,00
BANDEIRANTE	Diag. Energ. Poderes Públicos	3,68	0,30	444,35
CELPA	Eficientização do Hospital da FNS - Fundação Nacional de Saúde de Mo	-	-	20,00
CELPA	Efic. Bombeamento de Água no Sistema Autônomo de Almerin	-	-	22,00
CELPA	Efic. das Instalações daa Cia. Saneamento do Pará - COSANPA	-	-	50,17
CELPA	Convênio com a UFPA para Eficientização dos Prédios de Campus nas	-	-	48,35
CEMAT	Eficientização Energética nos Prédios Públicos	0,37	0,06	75,40
CEMIG	Eficientização de Prédios Públicos	0,15	0,05	662,00
CERJ	Levantamento do Potencial e impl. De medidas de efic. En. em Predios	0,31	0,19	214,50
COELBA	Hospital Geral do Estado da Bahia	1,39	0,16	448,46
COELBA	Hospital Santo Antônio	2,50	0,13	250,00
COELCE	Prédios Públicos	3,39	0,24	136,01
COSERN	Diagnóstico Energético	-	-	50,00
CPFL	Prédios Públicos	1,50	0,29	450,00
ELEKTRO	Eficientização em Prédios Públicos	0,62	0,10	227,00
ELETROPAULO	Diagnósticos Energéticos - P. Públ.	2,40	0,40	925,00
ENERGIPE	Substituição de lâmpadas inc. por LFC e Circulares em Prédios Públicos	0,20	0,07	67,73
ENERSUL	Conservação de Energia em Prédios Públicos	2,00	0,05	69,35
ESCELSA	Correção do Fator de Potência	0,03	0,03	29,60
ESCELSA	Diagnóstico Energético	0,18	0,08	6,82
ESCELSA	Conservação de Energia em Prédios Públicos	0,45	0,08	140,00
LIGHT	Projeto Efic. Energética do Theatro Municipal	0,44	0,07	240,00
LIGHT	Projeto Efic. Energética do CASS e IPLAN	-	-	32,50
LIGHT	Sensores de Presença em Prédios Públicos	0,79	0,10	288,00
RGE	Eficientização em Prédios Públicos	-	-	220,00
TOTAL		21,68	3,59	5.277,22

CLASSIFICADO POR TIPO:COMERCIAL

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
BANDEIRANTE	Correção dos Excedentes Reativos para Clientes do Grupo B	2,23	0,43	376,70
BANDEIRANTE	Diag. Energéticos Cons. Próprio	0,37	0,06	81,04
CELPA	Eficientização do Consumo em Prédio Próprio	-	-	61,07
CEMIG	Eficientização do edifício Sede CEMIG	1,85	0,40	780,00
COELBA	Eficientização do Edifício Sede da Coelba	2,73	0,57	1.256,42
CPFL	CICE	1,06	0,25	222,00
ELETROPAULO	Diagnósticos Energéticos no Comércio e Serviços	4,80	0,70	1.814,00
ENERSUL	Programa Interno de Combate ao desperdício de Energia Elétrica	0,82	-	31,06
ESELSA	Correção do Fator de Potência	0,02	0,02	19,20
ESELSA	Diagnóstico Energético	0,12	0,06	4,58
ESELSA	Diagn. Energ. Setorial	3,60	-	12,00
LIGHT	Efic. Energética de Hotéis e Supermercados	-	-	460,00
RGE	Eficientização dos Prédios da RGE	0,27	0,10	70,00
TOTAL		17,86	2,58	5.188,07



CLASSIFICADO POR TIPO: EDUCACIONAL

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Educação nas Escolas	1,73	1,32	96,00
BANDEIRANTE	Procel nas Escolas	11,40	-	115,00
CELPA	Implantação do PROCEL nas Escolas em Escolas Públicas Municipais	1,46	0,24	40,00
CEMIG	PROCEL nas Escolas	12,00	-	75,90
CERJ	PROCEL nas Escolas	1,45	-	40,00
COELBA	Ações Educativas em Escolas do 1 e 2 Grau	4,06	0,71	311,20
COELCE	PROCEL nas Escolas	3,73	0,57	102,43
COSERN	Ações Educativas em Escolas e Centros Sociais	3,31	-	53,70
CPFL	PROCEL nas Escolas	8,57	2,54	100,00
ELETROPAULO	PROCEL nas Escolas - "A Natureza da Paisagem" (Institucional)	9,30	-	105,00
ENERGIPE	Procel nas Instituições educacionais de ensino fundamental e médio	1,68	0,30	95,24
ENERSUL	PROCEL nas Escolas	2,91	0,83	116,40
ESCELSA	PROCEL nas Escolas	2,24	-	41,60
LIGHT	PROCEL nas Escolas	5,88	1,03	160,00
<b>TOTAL</b>		<b>69,71</b>	<b>7,55</b>	<b>1.452,47</b>

CLASSIFICADO POR TIPO:TREINAMENTO

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
CELPA	Curso para Capacitação de Empregados da Celpa na Legislação do Seto	-	-	40,00
CELPA	Curso para Capacitação de Atendentes de Consumidor para o Programa	-	-	5,99
CERJ	Capacitação de Equipes da Conc. em temas ligados à demanda e oferta	-	-	30,00
COELBA	Treinamento Equipe da Coelba	-	-	30,00
CPFL	Capacitação RH	-	-	50,00
ELETROPAULO	Programa de Capacitação de Atendentes	8,89	-	36,00
ENERSUL	Treinamento e Capacitação	-	-	40,06
ESCELSA	Treinamento e Capacitação	-	-	33,55
RGE	Capacitação de Recursos Humanos	-	-	100,00
TOTAL		8,89	-	365,59

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Difusão Gráfica e Eletrônica de Eficiência Energética	-	-	400,00
BANDEIRANTE	Marketing Institucional	-	-	232,00
BANDEIRANTE	Bandeconomia	-	-	316,54
BANDEIRANTE	Sem. Trein.- Uso Racional E. E.	-	-	87,38
CELPA	Participação em Feiras e Exposições Setoriais para a Divulgação de Cor	-	-	40,00
CEMAT	Marketing Institucional	-	-	91,80
CEMIG	Marketing do Uso Eficiente de Energia	-	-	500,00
CEMIG	Salas de Equip. Efic.	-	-	81,78
COELBA	Apresentação da Peça Teatral	-	-	203,90
COELBA	Projeto Cidadão (TV Bahia/Coelba)	-	-	60,00
COELCE	Feira do Lar	-	-	44,65
COELCE	Camp. Educ. Cl. Resid.	-	-	154,32
CPFL	Marketing	-	-	300,00
ELETROPAULO	Marketing Institucional	-	-	3.020,00
ENERGIPE	Campanha de Publicidade na Mídia (informação)	-	-	68,00
ENERGIPE	Montagem de Stands Demonstrativos	-	-	35,00
ENERGIPE	Workshops	-	-	28,50
ENERSUL	Eventos de Conservação de Energia	-	-	52,80
ENERSUL	Unidades Autônomas de Feira de Energia	-	-	78,19
ESCELSA	Participação e Patrocínio de Eventos Externos Ligados ao Combate ao C	0,72	-	20,00
LIGHT	Projeto Internet	-	-	25,00
LIGHT	Feiras Regionais	-	-	130,80
LIGHT	Feira da Providência - RIOCENTRO	-	-	61,00
LIGHT	Centro LIGHT/PROCEL de Eficiência Energética	-	-	30,00
LIGHT	Efic. Energética em Construção Nova	-	-	185,00
TOTAL		0,72	-	6.246,66

CLASSIFICADO POR TIPO:INSTITUCIONAL

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
BANDEIRANTE	Capac. Equipe Interna e Externa	-	-	60,00
CELPA	Curso para Capacitação de Agentes Externos para a Correta Aplicação d	-	-	4,13
CELPA	Seminário Sobre Eficientização de IP para Prefeituras Municipais	-	-	25,00
CELPA	Seminário sobre Combate ao Desperdício de Energia Elétrica nas Indúst	-	-	25,00
CEMIG	Curso para Eletricistas	-	-	56,46
CERJ	Estudo Preliminar para Eficient. Energética dos Municípios	-	-	205,00
COELBA	Metodologia de Intervenção em comunidades populares	-	-	250,00
COELCE	Pesquisa Posse e uso de Eletrodomésticos	-	-	40,40
ENERSUL	Pesquisa de Posse e Hábitos	-	-	10,96
ECELISA	Pesquisa de Utilização e Posse de Equip. e Iluminação dos Clientes Con	-	-	30,00
LIGHT	Experiência Piloto de Ação Integrada em Áreas Informais	1,06	0,02	62,38
LIGHT	Gestão Energética Municipal	-	-	60,00
<b>TOTAL</b>		<b>1,06</b>	<b>0,02</b>	<b>829,32</b>

CLASSIFICADO POR TIPO:RURAL

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Gestão Energ. Rural	1,44	-	182,00
CEMIG	Monitoram. Dem. Rural	-	0,19	135,00
COELBA	Diagnóstico Energético Consumidores Irrigantes da Região Oeste do Est	6,35	3,82	256,35
TOTAL		7,79	4,01	573,35

CLASSIFICADO POR TIPO:FATOR DE CARGA

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Perfil Curva de Carga e seus custos marg	-	-	1.315,00
BANDEIRANTE	Projeto Piloto de Controle da Dem.	-	2,50	2.000,00
BANDEIRANTE	Projeto Piloto de Tarifa Amarela	-	1,75	2.000,00
CELPA	Deslocamento da Ponta na Cidade de Vigia	-	0,10	65,20
CELPA	Instalação de 1410 Gerenciadores de Energia em Belém, em Projeto Pil	-	0,35	211,30
CEMAT	Pesquisa de Eletrodomésticos e Hábitos de Consumo	-	-	51,06
CEMAT	Tarifa Amarela	-	-	615,13
CEMIG	Controlador de Demanda Residencial	-	9,68	5.068,70
CEMIG	Sistema "No Top" - Equalizador de Demanda	-	0,10	200,00
CERJ	Controlador de Demanda Residencial	-	2,40	1.432,00
CERJ	Novas Modalidades Tarifárias	-	0,30	221,00
COELBA	Tarifa Binômia em Porto Seguro	-	0,25	241,36
COELBA	Controlador de Demanda em Vitória da Conquista	-	0,64	370,00
COELCE	Tarifa Amarela	-	-	370,00
COSERN	Tarifa Binômia na Região das Praias do Litoral Norte da Capital	-	0,21	231,00
CPFL	Tarifa Amarela	-	0,15	3.510,00
ELEKTRO	Ger. Demanda	-	2,60	1.787,80
ELETROPAULO	Controlador de Demanda Residencial - Fase 1	-	1,62	1.600,00
ELETROPAULO	Controlador de Demanda Residencial - Fase 2	-	2,88	1.920,00
ELETROPAULO	Tarifa Amarela	-	6,00	3.695,00
ENERGIPE	Tarifa Amarela	-	0,08	164,00
ENERSUL	Tarifa Amarela	-	0,18	100,77
ENERSUL	Controlador de Demanda Residencial	-	0,68	503,85
ESCELSA	Campanha de Medidas	-	-	350,00
ESCELSA	Tarifa Amarela	-	0,60	399,60
ESCELSA	Controlador de Demanda	-	0,75	375,00
LIGHT	Tarifa Amarela	-	0,95	1.082,60
LIGHT	Controlador de Demanda Residencial	-	1,80	2.126,00
LIGHT	Proj. Ar Condicionado	-	-	25,00
RGE	Caracterização da Carga do Sistema/ Modelagem de A+C105limentador	-	-	1.187,53
TOTAL		-	36,56	33.218,89

CLASSIFICADO POR TIPO: PERDAS

Empresa	Projeto	Energia Conservada (GWh/ano)	Demanda Retirada da Ponta (MW/ano)	Custo 99 (R\$ mil)
AES-Sul	Sist. Transm e Tranf	5,06	0,96	1.442,34
AES-Sul	Sistema de dist:Alimentadores, Rede Secundária	15,75	3,00	1.226,84
AES-Sul	Remanejamento de Transform de dist com baixo carregamento	1,72	0,20	399,00
BANDEIRANTE	Regular. de Ligações Cland.	6,48	1,42	2.340,00
BANDEIRANTE	Recond. - Linha de Transmissão	5,14	1,13	2.582,88
BANDEIRANTE	Linhas de Dist. Aérea e Subt.	4,53	0,99	1.994,41
BANDEIRANTE	Reforma de Redes de Dist. Sec.	3,78	0,83	2.089,56
BANDEIRANTE	Cont. de Banco de Capacitores	4,26	0,94	328,00
CELPA	Regularização de Consumidores Clandestinos	5,89	2,15	1.458,42
CELPA	Instalação de Medidores em Consumidores sem Medição	2,70	0,98	531,34
CELPA	Desenvolvimento do Padrão de Entrada e Medição para Ambulantes	-	-	69,00
CEMAT	Regularização de Ligações Clandestinas e c/ Problemas Técnicos Inclus	3,81	0,65	785,50
CEMAT	Recondutoramento de Redes de Distribuição Urbana	18,67	3,09	698,13
CEMAT	Instalação de Bancos Capacitores na Rede de Alta Tensão	14,99	37,10	721,45
CEMAT	Instalação de Medidores em Unidades Consumidoras	5,18	0,86	875,98
CEMIG	Reforço do Sistema Elétrico da Região de Boa Esperança	3,41	2,56	2.671,00
CEMIG	Compensação Reativa em Subestações	8,84	5,70	5.538,00
CEMIG	Reforço do Sistema Elétrico da Região Noroeste de Minas Gerais	2,96	3,00	2.906,00
CEMIG	Medição do Requisito de Energia Regional	4,67	3,42	1.196,00
CERJ	Programa Energia na Comunidade	42,81	8,23	15.499,47
CERJ	Mudança de Tensão Primária de Distribuição nas Subestações de Carap	0,39	0,09	167,68
CERJ	Instalação de Compensação Reativa na Rede Primária de distribuição	4,18	1,47	556,00
COELCE	Energia nas Favelas	4,20	0,65	4.301,57
COELCE	Normalização	4,20	0,65	362,08
COELCE	Banco de Capacitores	2,90	0,45	259,96
COSERN	Regularização de Gambiarras	1,68	1,40	1.492,00
COSERN	Programa de Instalação de Capacitores em Alimentadores de Distribuição	1,14	0,13	47,06
CPFL	Substituição Transformadores	1,46	1,35	870,00
CPFL	Melhoramento Secundário	16,28	8,20	6.800,00
CPFL	Banco de Capacitores	1,10	1,01	300,00
ELEKTRO	Instalação de Bancos Capacitores	3,30	1,50	1.066,36
ELEKTRO	Melhoria da Rede Secundária	5,06	2,29	3.350,00
ELETROPAULO	Recondutoramento de Circuitos Primários de Distribuição	12,64	4,66	6.503,00
ELETROPAULO	Reforma de Redes de Distribuição Secundárias com Elevada Sobrecarga	4,04	0,15	2.438,00
ELETROPAULO	Regularização de Ligações Clandestinas em Favelas e Baixa Renda	24,37	2,35	4.700,00
ELETROPAULO	Programa de Combate à Fraude de consumidores AT/MT/BT	3,79	1,76	3.409,00
ENERGIPE	Instalação de Banco de Capacitores em redes de distribuição	1,57	0,46	40,00
ENERGIPE	Instalação de Reguladores de Tensão em Redes de Distribuição	0,83	0,17	129,60
ENERGIPE	Aquisição LT Penedo - Carrapicho	4,57	0,90	185,00
ENERGIPE	Instalação de Medidores	0,88	0,25	145,80
ENERSUL	Construção e Melhoria de Alimentadores	6,74	1,61	1.621,33
ESCELSA	Instalação de Capacitores	1,25	0,66	360,57
ESCELSA	Elevação de Tensão Distribuição	0,92	0,66	411,78
ESCELSA	Construção e Recondutoramento de rede de 15kV	4,31	2,06	1.911,79
LIGHT	Substituição de Transformadores de Distribuição	10,00	1,90	3.286,00
LIGHT	Inst. De Banco de Capacitores em Subestações	34,52	1,08	2.387,00
LIGHT	Plano de Ação de Transformadores de potência	5,42	4,77	1.700,00
RGE	Regularização de Ligação de Clientes	0,77	0,35	454,00
RGE	Recondutoramento de Linhas e Redes de Distribuição	5,56	2,74	1.379,30
RGE	Instalação de Bancos de Capacitores em Alimentadores	0,70	0,33	126,00
RGE	Instalação de Bancos de Capacitores em Subestações	34,14	6,78	215,00
RGE	Implantação de uma Nova Subestação	4,47	1,84	1.827,00
TOTAL		368,01	131,85	98.156,19