



CEEE

Energia para cuidar de você

III SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O USO DA ÁGUA NA AGRICULTURA



Passo Fundo-RS, 4 a 7 de maio de 2009



CEEE

Energia para cuidar de você

A matriz energética brasileira e a contribuição da energia hidroelétrica





CEEE

Energia para cuidar de você



Centro Cultural Usina do Gasômetro

Foto: Porto Alegre Turismo

A Companhia Estadual de Energia Elétrica - CEEE foi criada em 1943 para planejar e explorar os potenciais e levar a energia elétrica aos municípios do RS. Hoje é Concessionária de G-T-D e tem no governo estadual o seu maior acionista, com 67,04% do capital.



Concessões do Grupo CEEE



Energia para cuidar de você

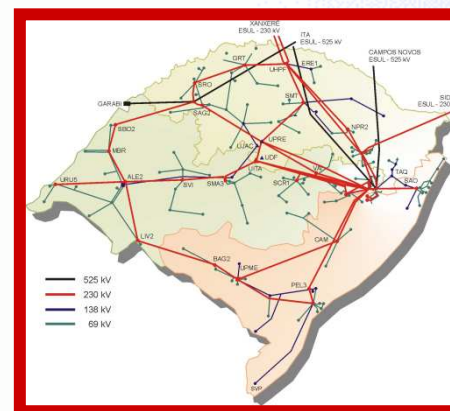
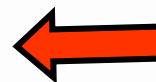


GERAÇÃO:

Em operação: 1.170 MW
Construção: 77 MW

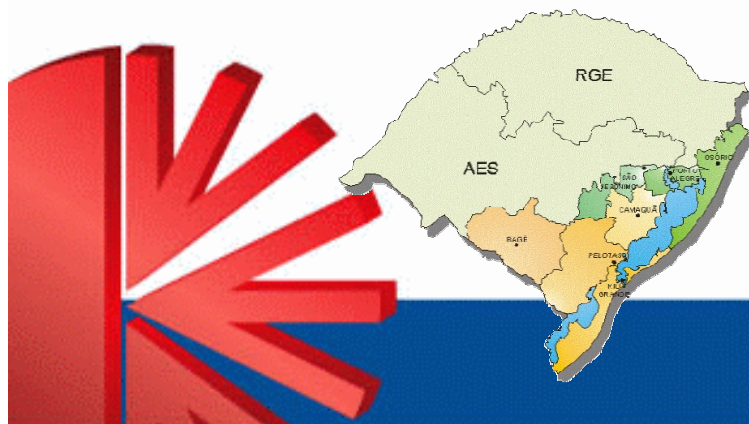
TRANSMISSÃO-rede básica:

60 SEs
131 LTs



DISTRIBUIÇÃO:

72 Municípios
1,413 Milhão de clientes





CEEE

Energia para cuidar de você

Rio Jacuí - Principal fonte de geração da CEEE





CEEE

Energia para cuidar de você

Ações Sociambientais do Grupo CEEE

- Rede de parceria Social
 - Projeto Semear
- Programa Luzes da Cidade
 - Coleta seletiva
 - Monitoramentos
 - Planos de uso dos Reservatórios
- Sistema de Gestão Ambiental

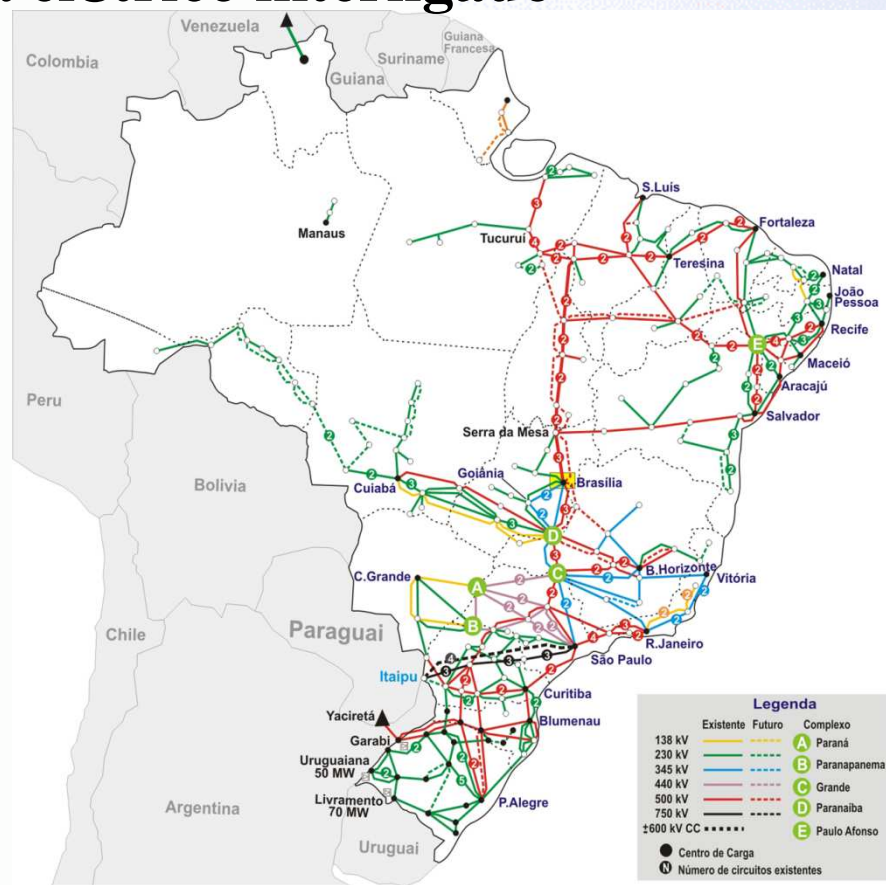




CEEE

Energia para cuidar de você

Sistema elétrico interligado



4000 km

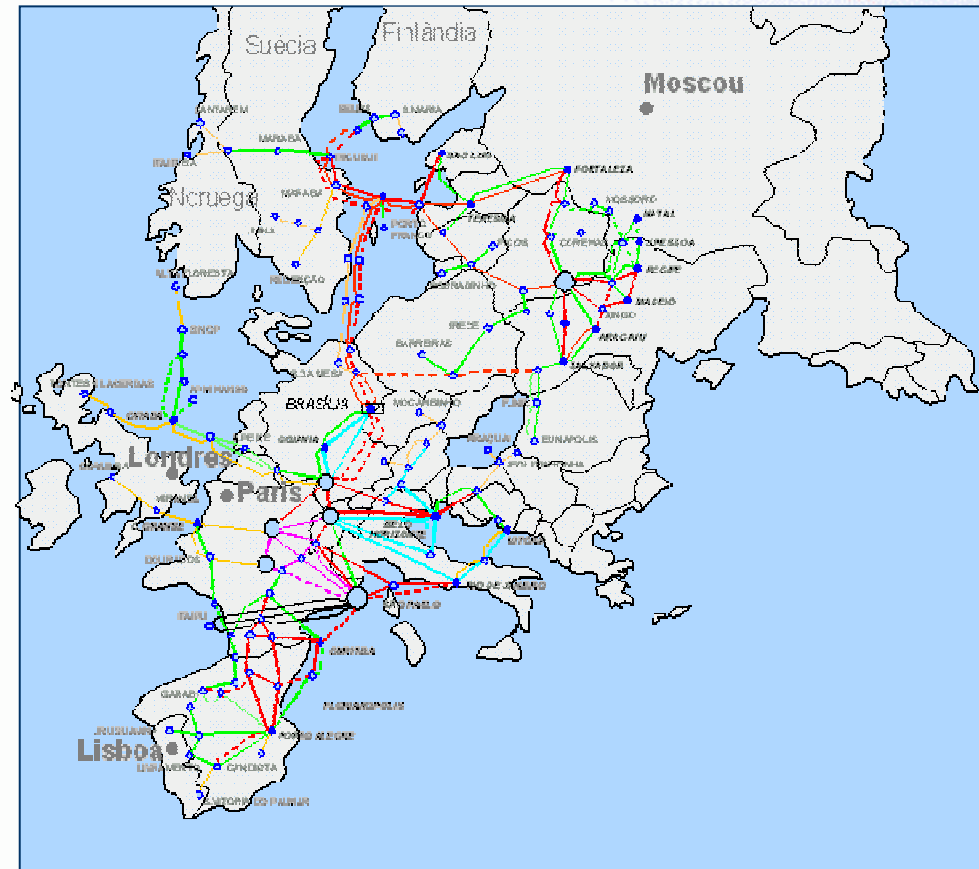
Fonte: ONS - 2007



CEEE

Energia para cuidar de você

Sistema Elétrico de Dimensões Continentais



4000 km





CEEE

Energia para cuidar de você

Capacidade de Geração no Brasil

Capacidade de Geração Atual: **103.619.806 KW**

Nº de Usinas: **2.063**

Acréscimo de Geração nos próximos anos:
38.905.315 KW

129 Empreendimentos em
Construção

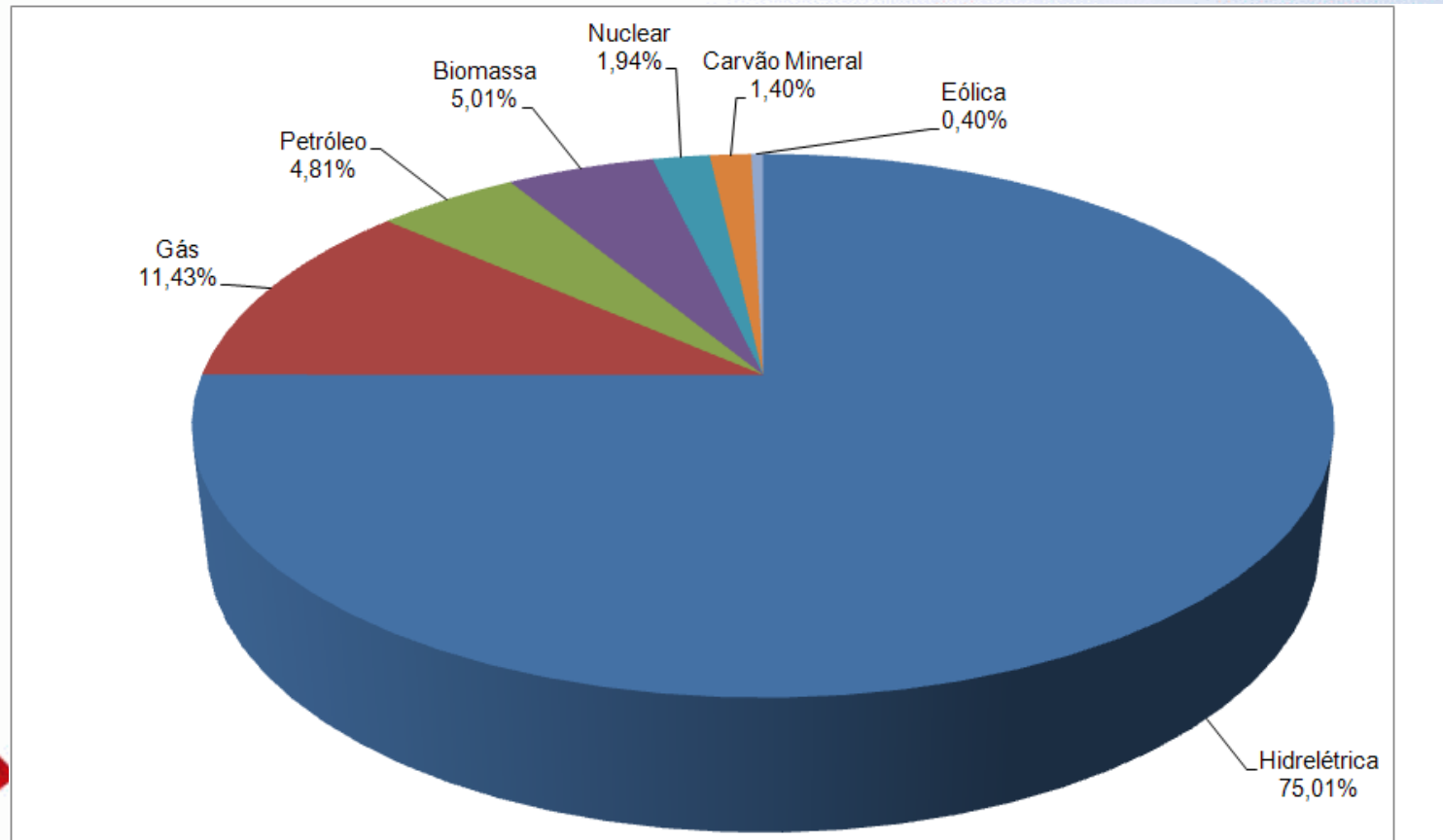
473 Empreendimentos em
Outorgados

Usinas em operação



CEEE

Energia para cuidar de você



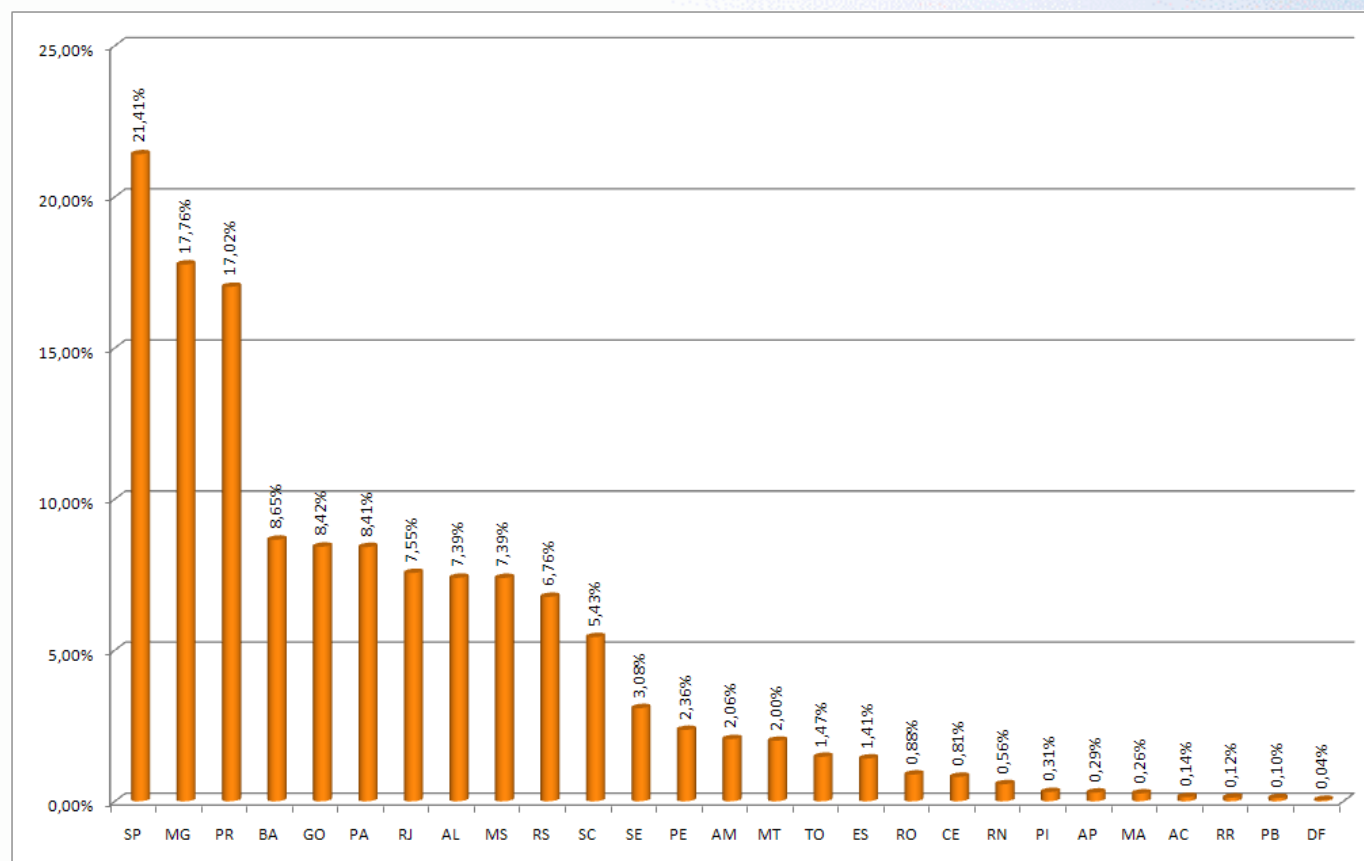
Fonte: ANEEL – 02/MAI/09



CEEE

Energia para cuidar de você

Capacidade de geração por estado



Fonte: ANEEL – 02/MAI/09



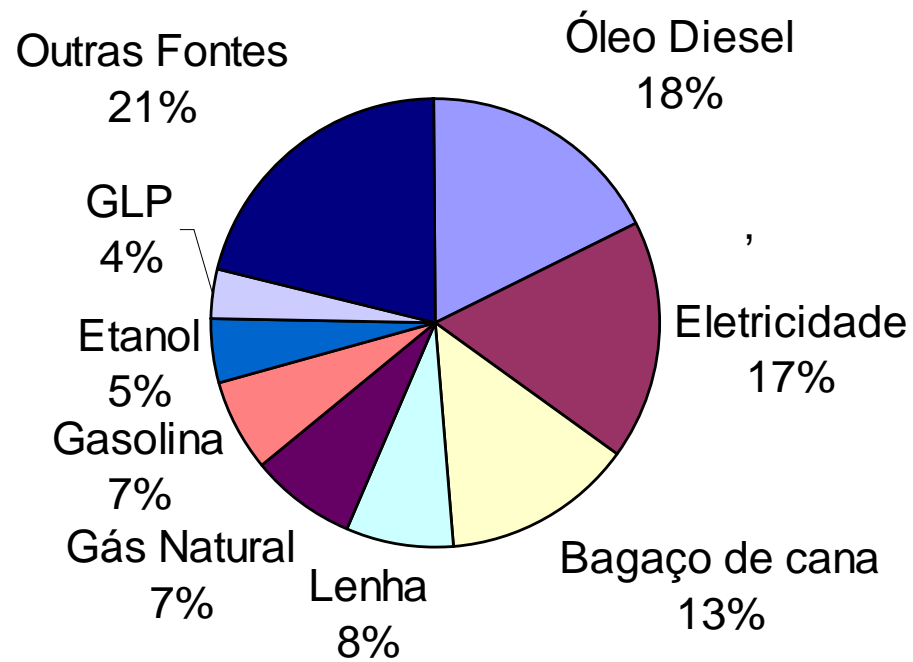
CEEE

Energia para cuidar de você

Consumo de energia e problemas ambientais

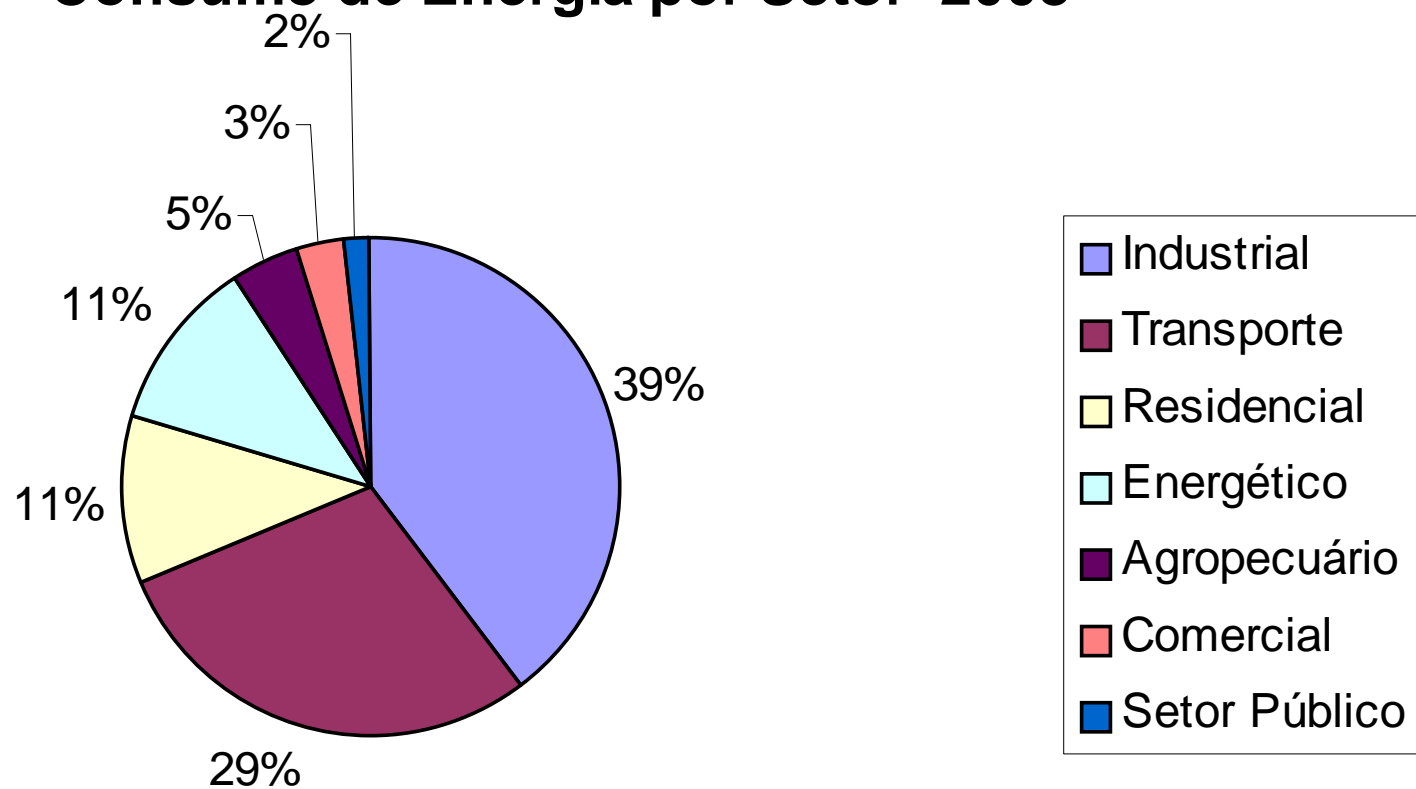


Consumo de Energia no Brasil por Fonte - 2008



Fonte: EPE

Consumo de Energia por Setor -2008



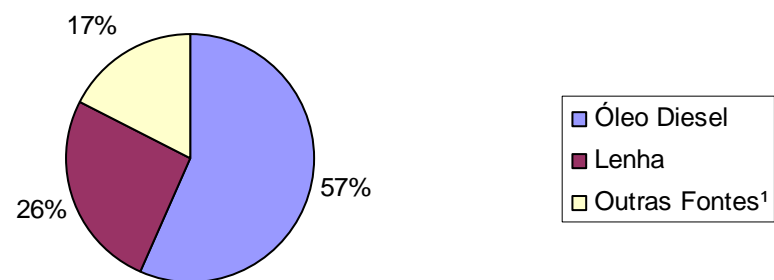
Fonte: EPE



CEEE

Energia para cuidar de você

Consumo de Energia - Setor Agropecuário - 2008

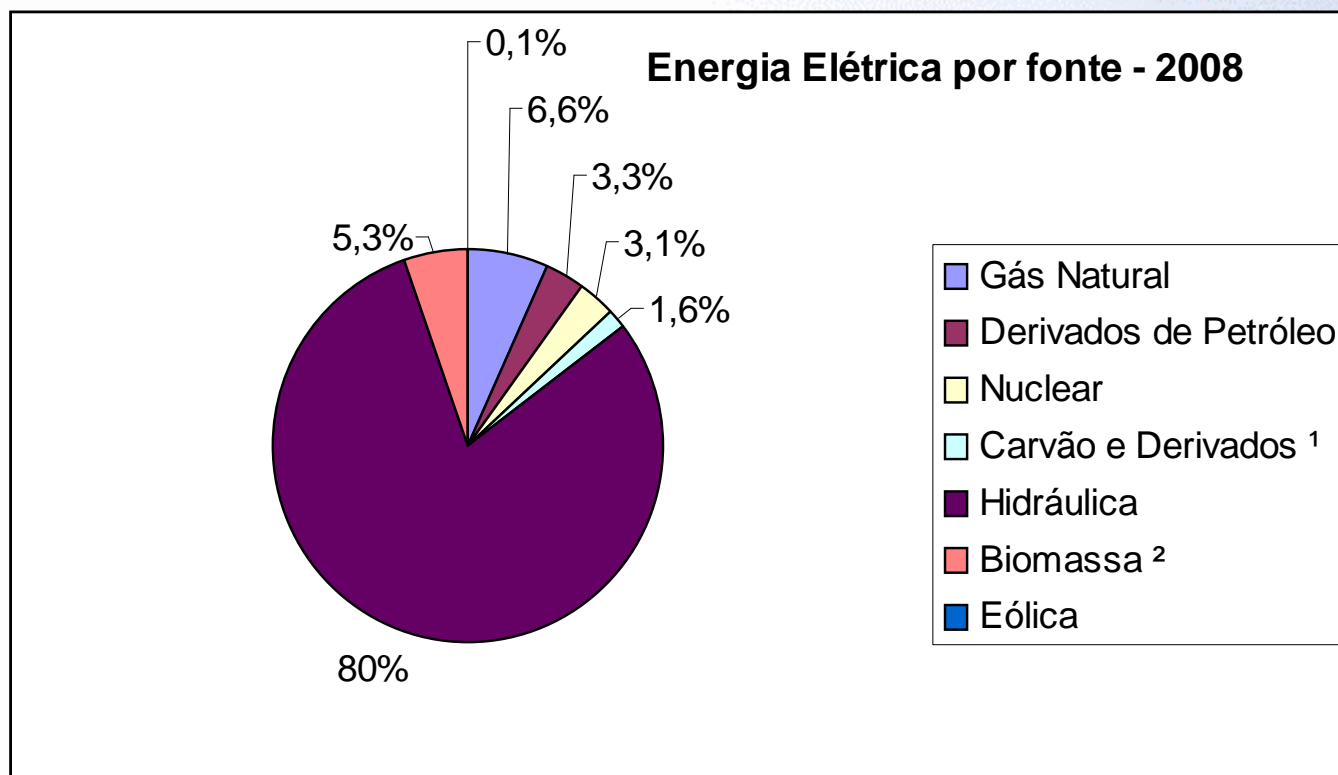


Fonte: EPE



CEEE

Energia para cuidar de você



Consumo BR em 2008: 448.754,20 GWh

Fonte: EPE

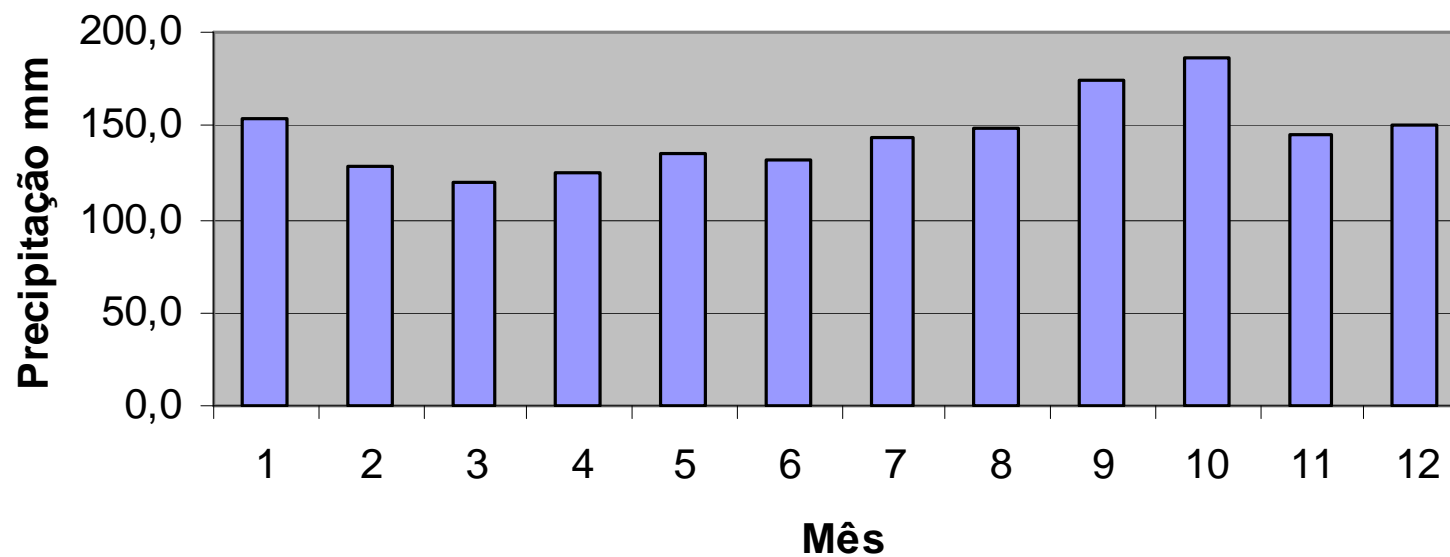




CEEE

Energia para cuidar de você

Precipitação Estação Pulador - P. Fundo/RS Média histórica 1963-2008

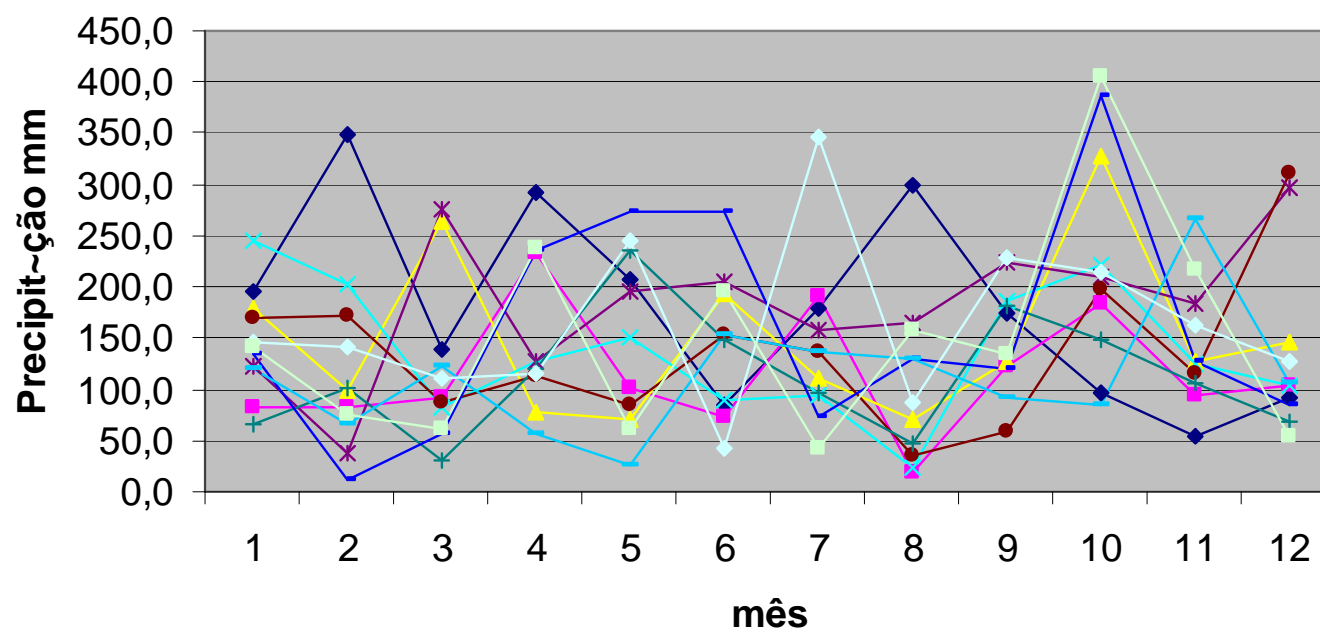




CEEE

Energia para cuidar de você

Precipitação Passo Fundo - Estação Pulador 1998 a 2008

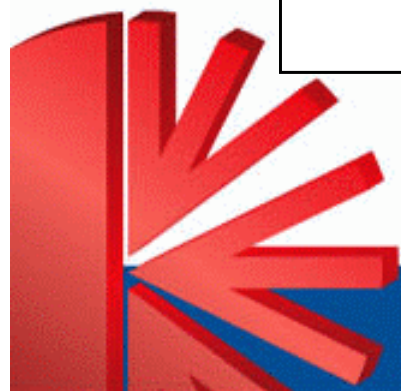
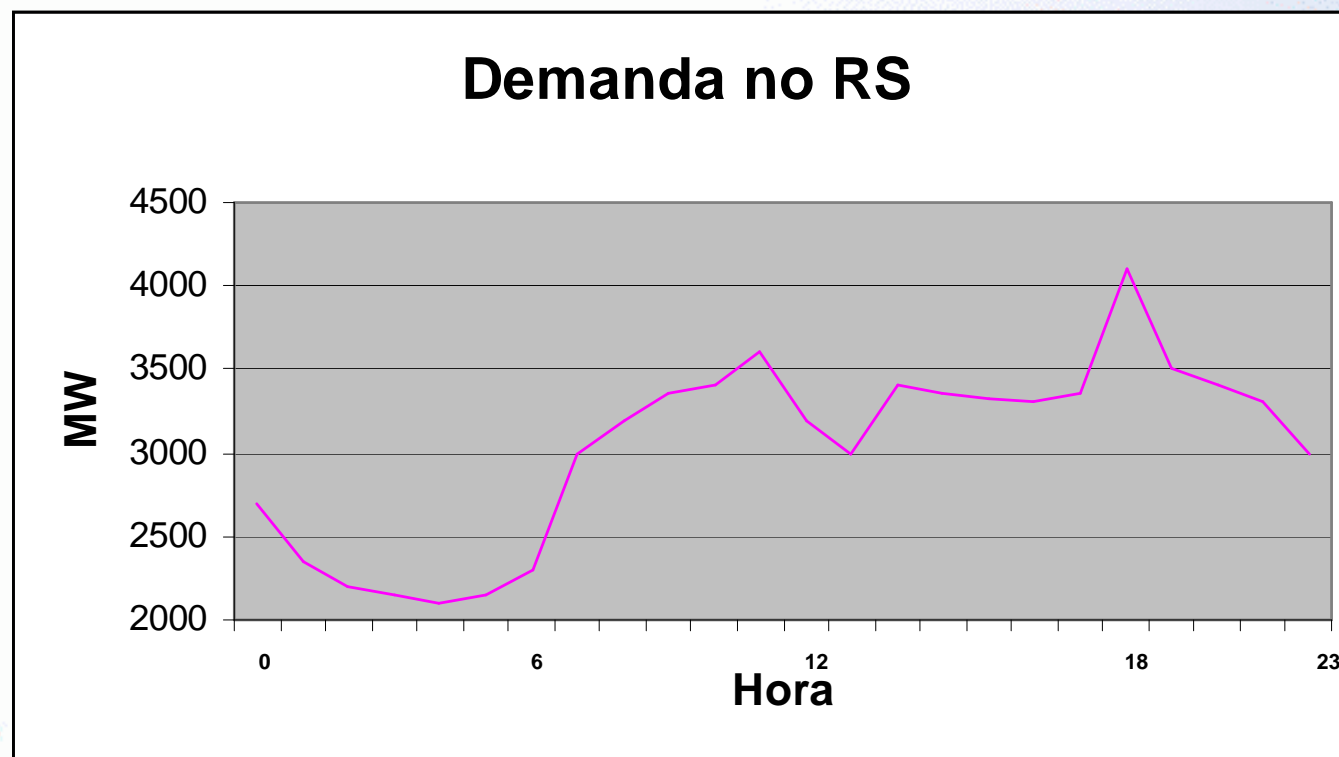




CEEE

Energia para cuidar de você

Demanda no RS

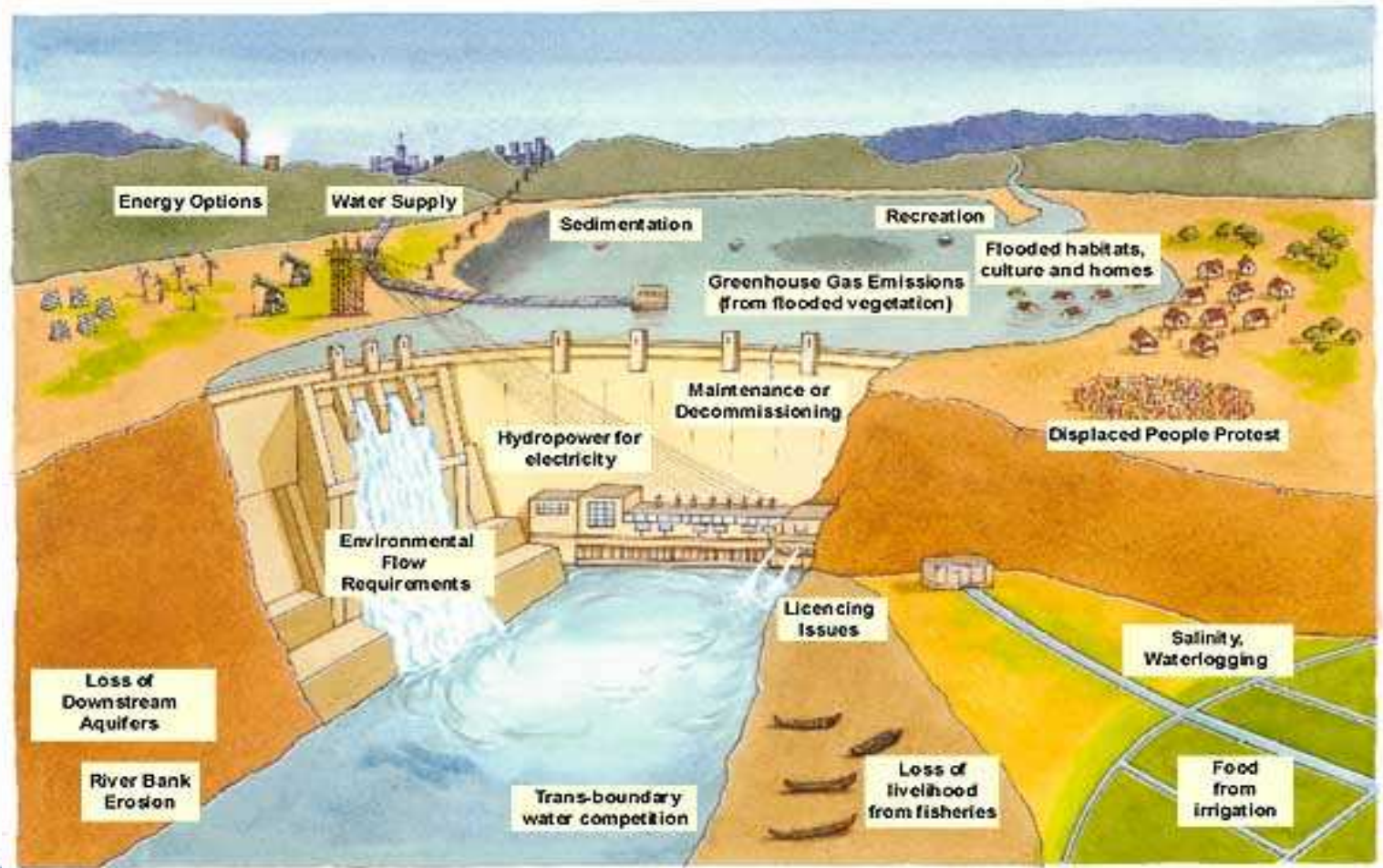


USINAS HIDRELÉTRICAS - Questões Socioambientais



Energia para cuidar de você

USINAS HIDRELÉTRICAS - Questões Socioambientais



Fonte: CMB - Comissão Mundial de Barragens



CEEE

Energia para cuidar de você

Eficiência energética:

**Conceito, importância e a problemática do uso
da energia**





CEEE

Energia para cuidar de você

Eficiência Energética:

Obtenção do mesmo **produto** ou serviço com menos
consumo de energia
(redução da intensidade energética)



No Brasil, a necessidade de conservação e uso mais eficiente da energia, surgiu como consequência das crises de 73/74 e 79/81 no setor petrolífero

Surgem os programas governamentais focados em eficiência energética

1985 – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - PROCEL

2000 – Programa de Eficiência Energética - PEE





CEEE

Energia para cuidar de você

Eficiência Energética - PROCEL 1986 -2007

Investimento de R\$ 1 bilhão

Redução de Energia: 28.000 GWh



Investimento Evitado: R\$ 20 bilhões



Usina Hidrelétrica de 6.800 MW



Energia suficiente para atender por um ano 16 milhões
de residências.

Fonte: Eletrobrás

Eficiência Energética - PEE Distribuidoras de Energia Elétrica:

Aplicação anual de no mínimo 0,5 % de sua Receita Operacional Líquida, (ROL) em ações que tenham por objetivo o combate ao desperdício de energia elétrica.

1998-2007

Energia Retirada de Ponta: 1.703 MW

Economia de Energia: 5.597 GWh

Investimento Realizado: R\$ 1,93 bilhões

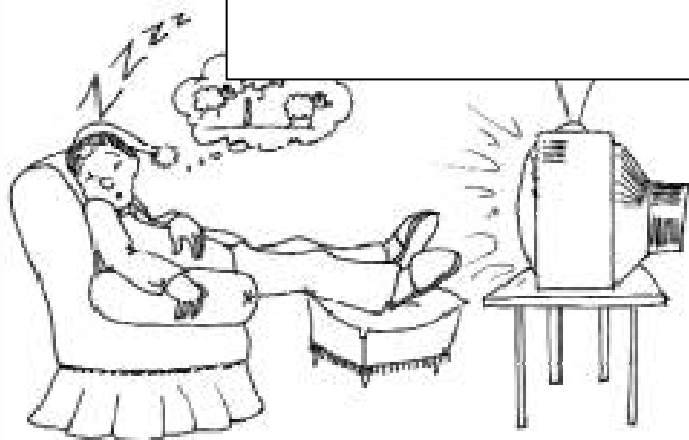




CEEE

Energia para cuidar de você

Programa de Eficiência Energética da CEEE Distribuição





Programa de Eficiência Energética

Valor Investido de 1999 até 2008: R\$ 35.961.812,00

Redução de Energia MWh/Ano: 91.521

Redução da Demanda (kW): 50.911

A energia conservada pelo conjunto de ações do programa equivale ao consumo de um ano de todas as residências da cidade de Alvorada-RS (180 mil hab.).





CEEE

Energia para cuidar de você

Programa de Eficiência Energética da CEEE Distribuição

- Gestão Energética Municipal
 - Poderes Públicos
 - Serviços Públicos
 - Hospitais
 - Escolas
 - Baixa Renda

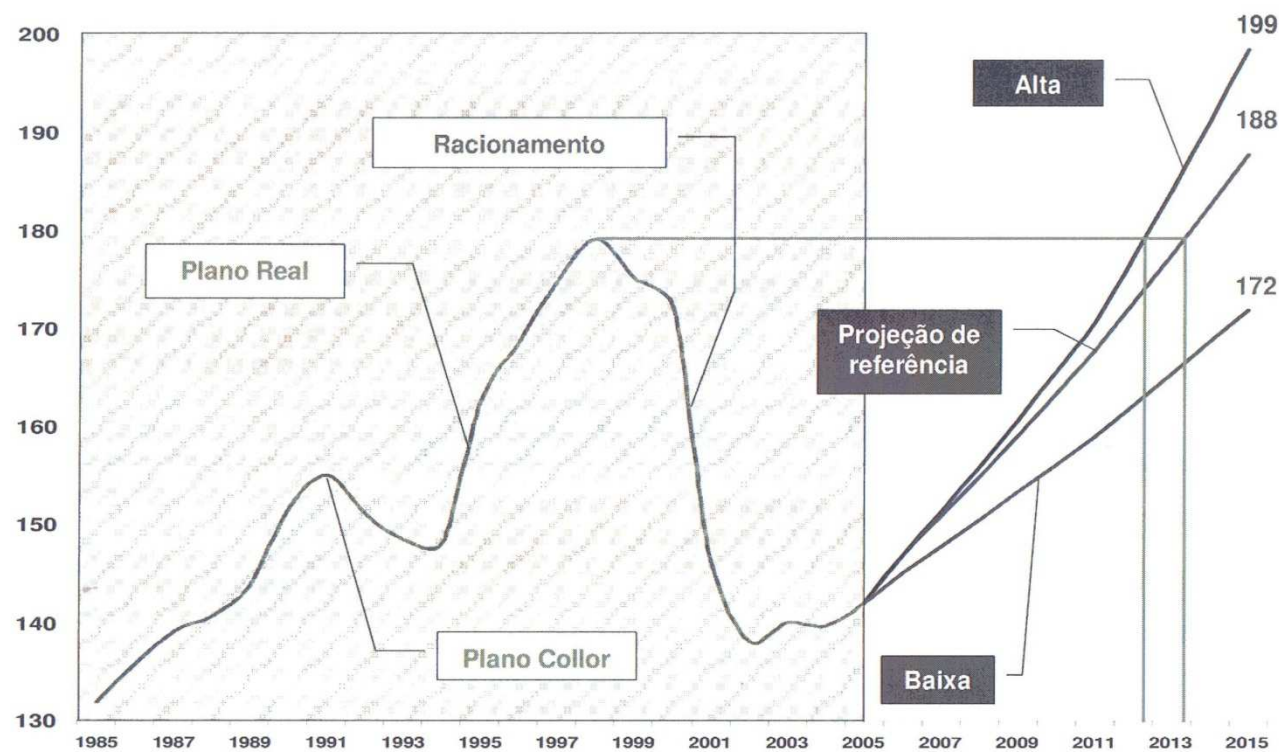


CEEE

Energia para cuidar de você

Eficiência Energética no Brasil

Consumo por consumidor residencial (kWh/mês)



Fonte: (EPE, 2006)



CEEE

Energia para cuidar de você

Busca da eficiência energética na atividade irrigante e uso da água na agricultura



Problemas Encontrados:

- ✓ Elevada incidência de perdas técnicas: estrangulamento em válvulas;
 - ✓ perdas de carga em tubulação;
- ✓ obsolescência e superdimensionamento de motores;
 - ✓ desgaste físico de bombas;
 - ✓ baixo fator de potência; etc.

Desperdício de Água e Energia



CEEE

Energia para cuidar de você



Fonte: AES





CEEE

Energia para cuidar de você

Projetos de Eficientização em Estações de Bombeamento

Ano Execução	Nº Clientes	Estações de Bombeamento	Investimento da AES SUL	Redução Média do Consumo Específico (%)	Aumento Médio de Área Plantada (%)	Economia Anual para o cliente (R\$)	Demanda Evitada (kW)	Energia Conservada (MWh/ano)
2003	6	8	254.932,00	56	38	72.418,64	192	351
2005	7	12	780.374,00	33	20	317.317,45	315	794
2006	9	16	470.794,44	23	15	62.588,90	296	1.073
2007	11	76	3.753.476,21	44	55	1.107.984,01	5.754	11.234
Total	33	112	5.259.576,65	39	32	1.560.309,00	6.557	13.452

Fonte: AES Sul



CEEE

Energia para cuidar de você

PEE Cenário - RS

Irrigação - RS
Por Regiões

Região	Sistema Elétrico			Sistema Diesel		
	Potência Instalada		Ef. En.	Potência Instalada		Ef. En.
	CVs	KW	KW	CVs	KW	KW
Campanha	13.702	10.414	6.248	2.740	2.083	1.250
Depressão Central	39.442	29.976	17.986	7.888	5.995	3.597
Fronteira Oeste	146.289	111.180	66.708	29.258	22.236	13.342
Planície Cost. Externa	35.186	26.741	16.045	7.037	5.348	3.209
Planície Cost. Interna	27.650	21.014	12.608	5.530	4.203	2.522
Sul	70.629	53.678	32.207	14.126	10.736	6.441
Total - RS	332.898	253.002	151.801	66.580	50.600	30.360

303MW

181MW

Oportunidade de redução: 122 MW



CEEE

Energia para cuidar de você

Uso da Tecnologia



Fonte: AES Sul



Novos projetos de irrigação



CEEE

Energia para cuidar de você

- **Planejamento Regional / Priorização de áreas**
- **Coleta e avaliação de dados**
 - Topografia, Solos, Clima,**
 - Recursos Hídricos**
 - Disponibilidade para captação ou acumulação**
 - Qualidade da água**
 - Outros Usos da água**
 - Enchentes**
 - Aspectos Socioambientais**
 - outros**
- **Definição do tipo de projeto**
- **Custos**
 - Estudos e projetos, Investimentos, O&M,**
 - Produção Agrícola**
- **Benefícios**
- **Parceiros/financiadores**
- **Análise econômica**





CEEE

Energia para cuidar de você

URBANIZAÇÃO NO MUNDO



Fonte: Nasa, 27 de novembro de 2000



FIM

Obrigado pela Atenção

Luis A. Ferret

CEEE GT

WWW.CEEE.COM.BR

