

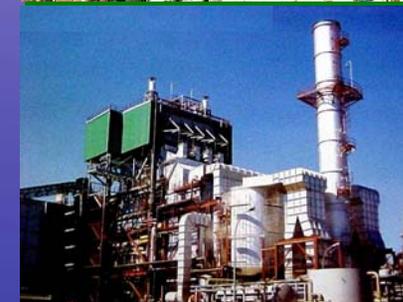
Ministério de Minas e Energia



POLÍTICAS PÚBLICAS E PROMOÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

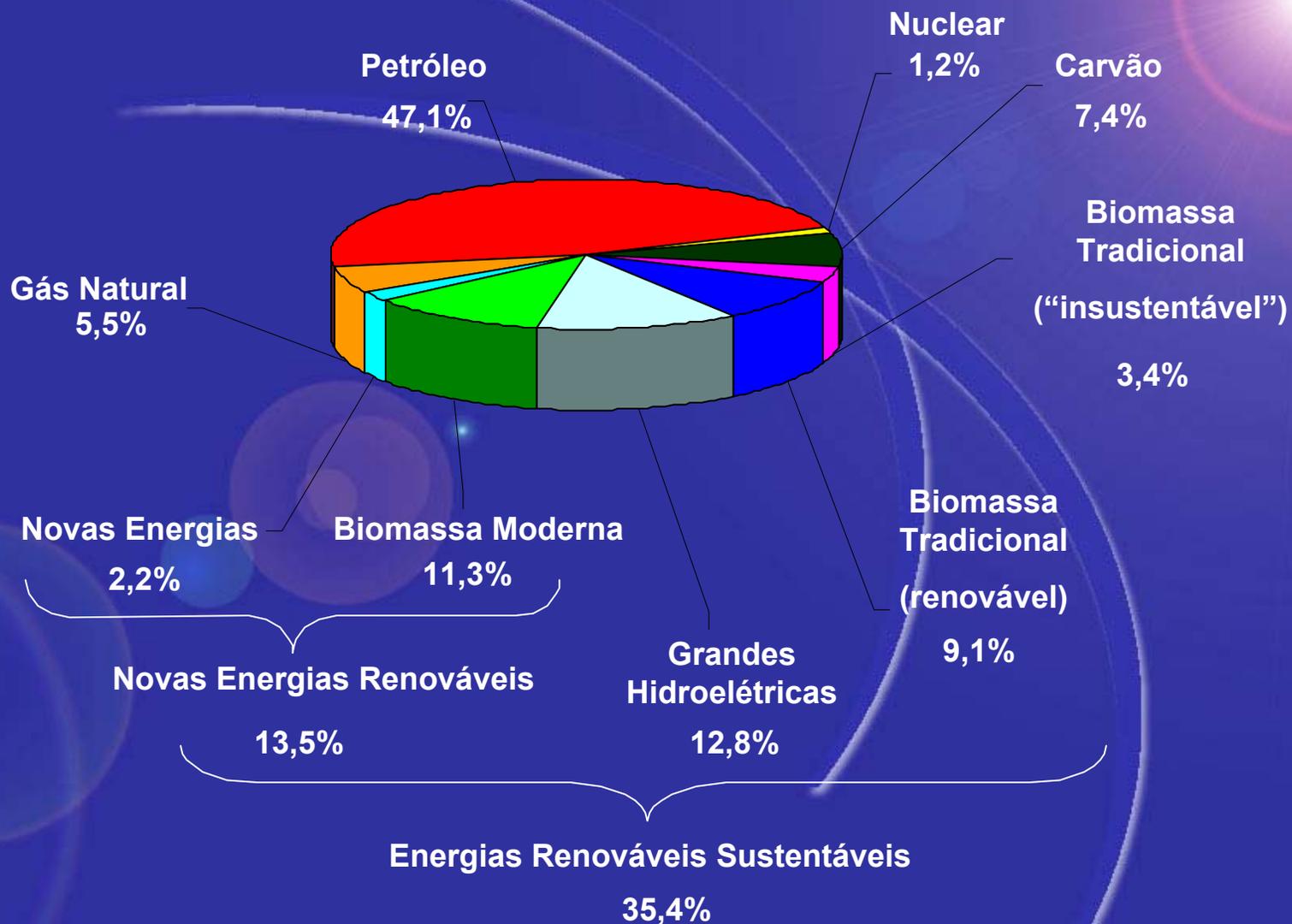
Marcelo Khaled Poppe, Secretário de Desenvolvimento Energético

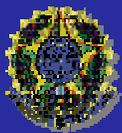
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA





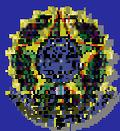
BRASIL- MATRIZ ENERGÉTICA





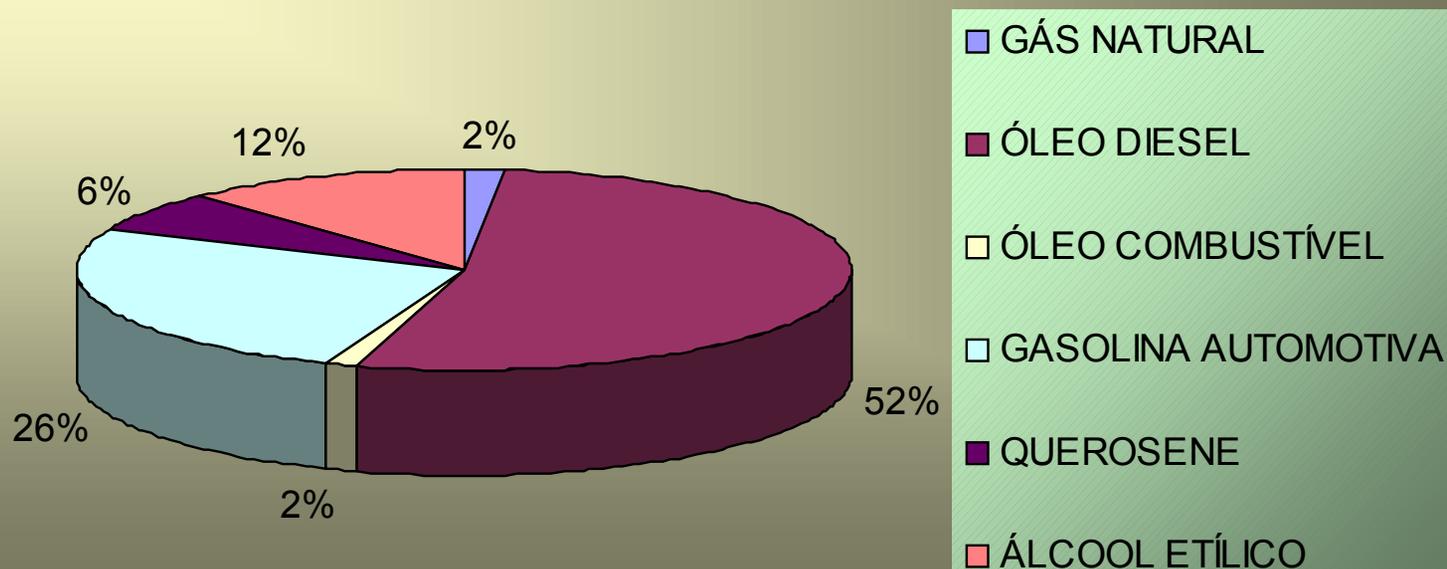
Ministério de Minas e Energia

COMBUSTÍVEIS



MATRIZ ENÉRGICA - SETOR DE TRANSPORTES

CONSUMO DE ENERGÉTICOS NO SETOR DE TRANSPORTE (tEP)



GAS NATURAL	1.006,9	milhões m3
ÓLEO DIESEL	29.964,1	mil m3
ÓLEO COMBUSTÍVEL	784,6	mil m3
GASOLINA AUTOMOTIVA	16.116,7	mil m3
QUEROSENE	3.812,2	mil m3
ÁLCOOL ETÍLICO	11.645,8	mil m3



BIODIESEL - PROGRAMA COMBUSTÍVEL VERDE

OBJETIVO:

- Diversificação da bolsa de combustíveis: Fóssil e Renováveis
- Redução das importações de diesel de petróleo
- Criação de emprego e renda no Brasil: Fixação das famílias no campo ampliando de forma sustentável a agricultura local
- Utilização de terras inadequadas para o plantio de gêneros alimentícios
- Disponibilização de um combustível ambientalmente correto

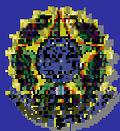
AÇÕES DO PROGRAMA :

- Estabelecer a cadeia: Plantio, produção e comercialização do Biodiesel
- Garantir a qualidade do Biodiesel protegendo seus consumidores e o meio ambiente
- Estruturar a formação de preços do Biodiesel visando sua atratividade



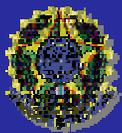
METAS PROVÁVEIS PARA O PROGRAMA BIODIESEL

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Meta de substituição do diesel	2,00%	2,75%	3,50%	4,25%	5,00%	5,00%



ÁLCOOL COMBUSTÍVEL

- O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, álcool e açúcar
- A área plantada com cana-de-açúcar é de 5 milhões de hectares, e representa aproximadamente 10% do total da área cultivável do Brasil
- Cana-de açúcar: 315 milhões de toneladas (2002/2003)
- Açúcar: 22,4 milhões de toneladas (2002/2003)
- Álcool: 12,5 milhões m³ (7,0 de anidro e 5,5 de hidratado) - 2002/2003
- O Brasil possui vasta experiência na utilização de etanol como combustível automotivo.
- A frota estimada de veículos movidos a álcool hidratado é de 2,2 milhões – 2002
- A mistura de álcool anidro à gasolina pode variar entre 20% e 25%, e é fixada pelo Governo Federal – atualmente é de 25%
- **O Brasil reúne as condições para ser um fornecedor confiável de álcool para o mercado Mundial.**



Ministério de Minas e Energia

ELETRICIDADE



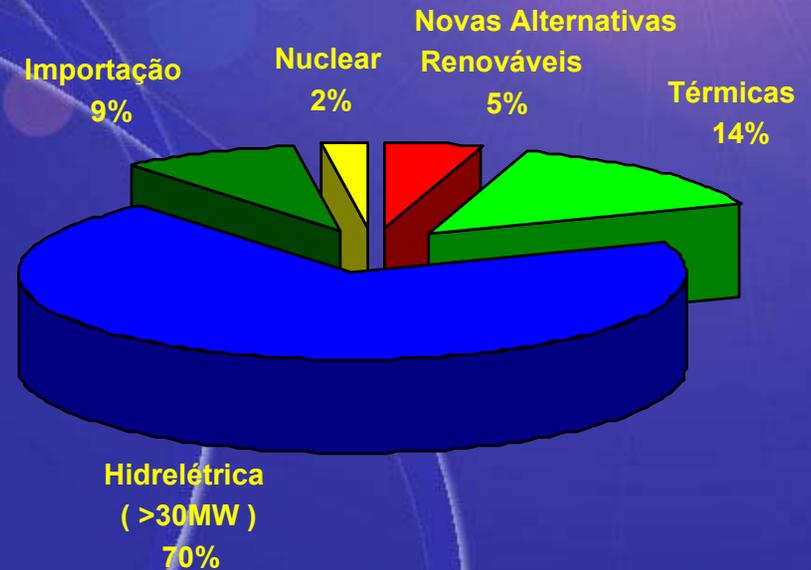
Estrutura de oferta de eletricidade (SIN e Sistema Isolado)

■ Hidrelétricas (> 30 MW)	65.128 MW
■ Termelétricas (*)	13.474 MW
■ Nuclear	2.007 MW
■ Eólica	22 MW
■ PCH (≤ 30 MW)	2.027 MW
■ Solar(***)	15 MWp
■ Biomassa (**)	2.410 MW
■ Importação (Hidro)	8.000 MW

(*) GN: 6.361MW, Petróleo: 5.652 MW e Carvão Mineral: 1.461 MW

(**) 57% Setor Sucro-Alcooleiro

(***) PRODEEM: 5,8M Wp



Total Consumidores: 52,5 milhões (ABRADEE)



POTENCIAL

EÓLICO

Potencial Indicativo : 143.000 MW
Autorizado: 6.084 MW

SOLAR

Potencial de Aplicação: 100 MWp
(em projetos de pré-eletrificação)

PCH

Inventariado : 9.794 MW
Estudo : 2.431 MW
Autorizado: 3.085MW
Construção : 487 MW

BIOMASSA

Potencial Técnico sucro-alcooleiro : 3.852 MW
Arroz e papel celulose : 1300 MW
Autorizado: 298 MW
Construção:54MW





Ministry of Mines and Energy

PROINFA – 1ª Etapa

- ❖ **Contratos firmados com a Eletrobrás por 20 anos**
- ❖ **Limite de contratação 3.300 MW:**
 - ✓ **Biomassa**
 - ✓ **Eólica**
 - ✓ **Pequena Central Hidrelétrica - PCH**

... no Sistema Elétrico Interligado Nacional
- ❖ **Chamada Pública com Prazo de Contratação até 29 de abril de 2004**
- ❖ **Entrada em operação até dezembro de 2006**
- ❖ **Preços Fixos**
- ❖ **Índice Mínimo de Nacionalização: 60%**





PROINFA – 2ª Etapa

- ❖ Extensão para outras fontes;
- ❖ Contratos com a ACEE por processo de licitação / leilão exclusivo, com preços-teto diferenciados por tecnologia;
- ❖ Inserção gradual para atender pelo menos 15% do crescimento anual do mercado;
- ❖ Índice Mínimo de Nacionalização de Equipamentos e Serviços: 90%;
- ❖ Restrição: Impacto na Tarifa de Suprimento menor do que 0,5% ao ano.





Eletrificação Rural

- ❖ **Universalização do Acesso e Uso**
 - ❖ Urbano 99% , Rural 70%
 - ❖ Regime de Serviço Público – Concessionárias
 - ❖ Envolvimento dos agentes locais
 - ❖ 2 milhões de domicílios até 2006 (Urbano 100% , Rural 90%)
 - ❖ Custos Estimados: R\$ 5 bi
 - ❖ Extensão de rede, redes locais e atendimento individual
 - ❖ Desenvolvimento de Centros Comunitários de Produção





Eletrificação Rural

❖ PRODEEM

- ❖ Atendimento de necessidades comunitárias: escolas, postos de saúde, bombeamento de água
- ❖ 8.000 sistemas fotovoltaicos (total existente em áreas rurais: 30 mil)
- ❖ Outras tecnologias para atendimento comunitário





Ministry of Mines and Energy



Ministério de Minas e Energia

www.mme.gov.br

Marcelo Khaled Poppe
Secretário de Desenvolvimento Energético

marcelo.poppe@mme.gov.br



VANTAGENS COMPARATIVAS DAS EARs

✓ Social

- ❖ Intensa geração de empregos durante a construção e operação:
➔ **PROINFA**: 150.000 postos de trabalho diretos e indiretos, sem considerar aqueles de efeito- renda
- ❖ Solução de cunho regional - diversidade pelo País

✓ Tecnológico

- ❖ Ampliação da indústria nacional:
➔ **PROINFA**: R\$ 4 bilhões na indústria de equipamentos e materiais, na primeira etapa
- ❖ Capacitação e formação de técnicos

✓ Estratégico

- ❖ Rapidez de implantação em larga escala
- ❖ Complementaridade energética sazonal- biomassa(SE) e eólica (NE)
- ❖ Descentralização da produção de energia
- ❖ Diversificação da matriz energética e de agentes
- ❖ Alternativa para Expansão da Universalização



VANTAGENS COMPARATIVAS DAS EARs (cont.)

✓ Meio Ambiente

- ❖ Redução de impactos ambientais negativos associados ao emprego de combustíveis fósseis ou à construção de grandes empreendimentos
- ❖ Potencial ambiente de negócios – Certificados Verde e de Emissão de Carbono:
 **PROINFA**: emissão evitada de $2,5 \times 10^6$ t CO₂/ ano

✓ Técnico-econômico

- ❖ Imensa disponibilidade no País com baixo ou nenhum custo de combustível
- ❖ Geração próxima ao centro de carga: redução de perdas, melhoria níveis de tensão, melhor controle de reativos e harmônicos
- ❖ Custo evitado na transmissão- saturação de LTs e LDs
- ❖ Unidades de menor porte: melhor ajuste à variação da demanda e á baixa densidade
- ❖ Custo operacional e de investimento em moeda nacional
- ❖ Aproveitamento econômico dos insumos locais, fomentando a geração de emprego e o recolhimento de impostos

BARREIRAS À INSERÇÃO DAS EARS

- **Marcos regulatórios incipientes**
- **Benefícios são raramente internalizados na análise econômica-energética**
- **Alto custo unitário de capital em função de pequena escala de produção e baixa densidade energética**
- **Intermitência dos recursos- solar, eólica e biomassa**
- **Inexistência de Programas de Apoio Financeiro Específico**
- **Incentivos fiscais inadequados**
- **Dificuldades de licenciamento ambiental**
- **Adequação da logística de sistema e de rede**
- **Falta de capacitação técnica em empresas e de conhecimento pela sociedade**