

BASES DE DADOS EM ENERGIA

Ministério de Minas e Energia
João Antonio Moreira Patusco



Seminário sobre Bases de Dados de Energia
Associação de Reguladores Iberoamericanos de Energia – ARIAE
RJ – 17 e 18 de junho de 2015



Planejamento Energético

Solar Fotovoltaica



Eólica



Térmica a Biomassa



Hidro

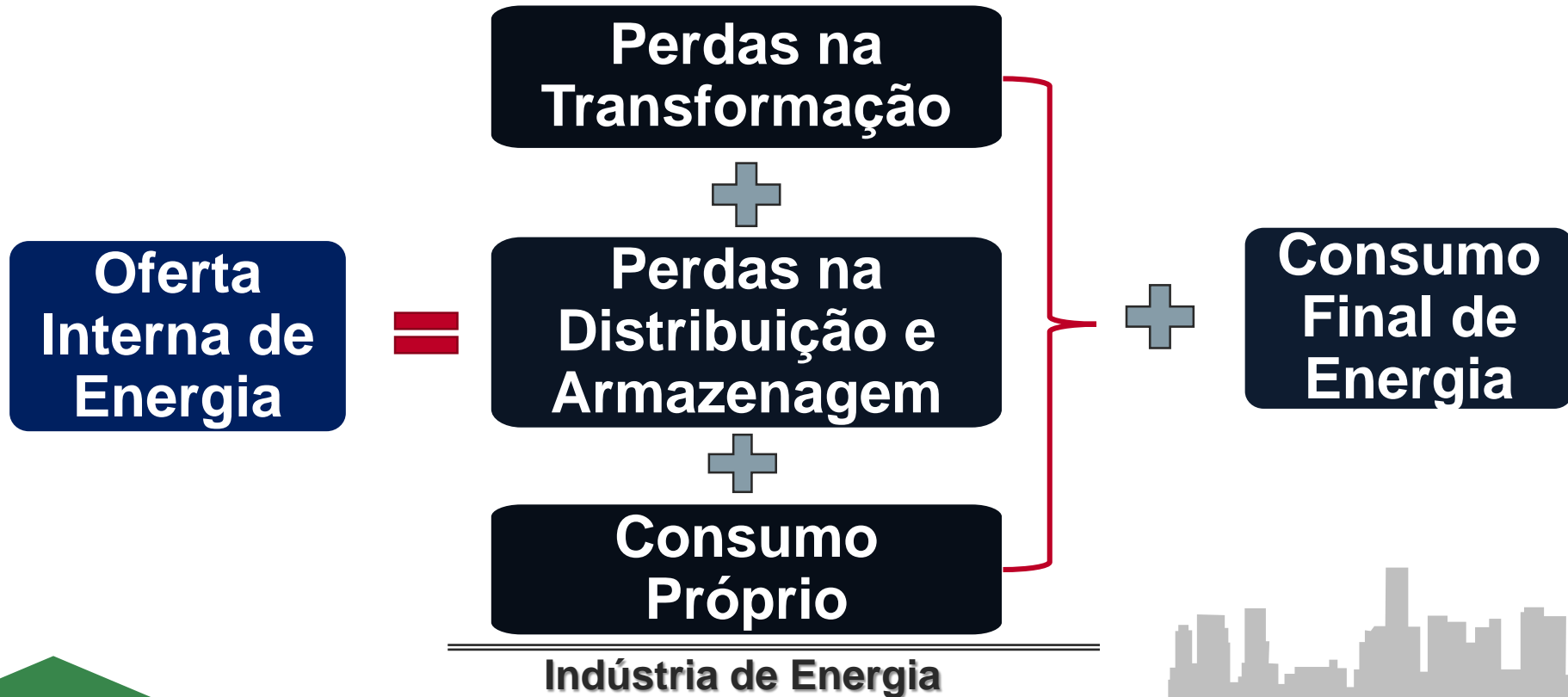


Térmica a Gás Natural



Cadeia Energética → Balanço Energético

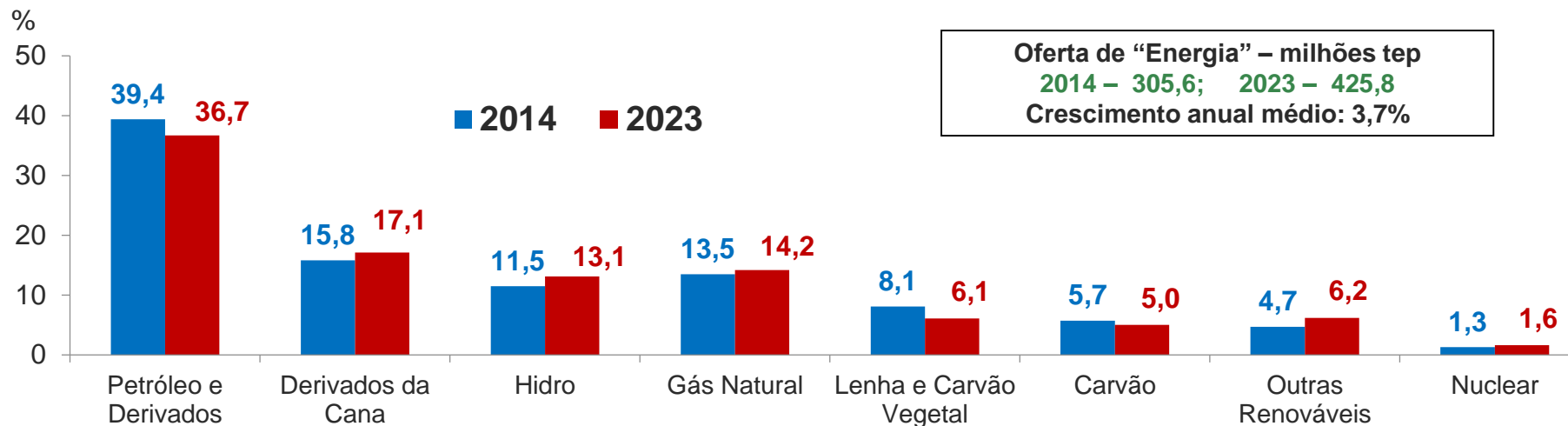
3



Usos da Oferta Interna de Energia (OIE)

| Especificação | BRASIL 2014 | ÑOECD 2012 | OECD 2012 |
|--|----------------|---------------|--------------|
| Oferta Interna de Energia (OIE) | 100 | 100 | 100 |
| OIE destinada à geração elétrica | 24,8 | 34,3 | 41,4 |
| Geração elétrica | 17,6 | 13,2 | 17,7 |
| <i>Consumo nos setores econômicos</i> | 14,1 | 10,6 | 15,2 |
| <i>Perdas e consumo próprio setor energético</i> | 3,5 | 2,5 | 2,4 |
| Perdas térmicas e calor distrital | 7,2 | 21,1 | 23,8 |
| OIE destinada a outros fins | 75,2 | 65,7 | 58,6 |
| <i>Consumo nos setores econômicos</i> | 63,1 | 58,8 | 53,0 |
| <i>do qual bio sólida não industrial</i> | 3,1 | 10,2 | 1,4 |
| <i>Perdas e consumo próprio setor energético</i> | 12,1 | 7,0 | 5,5 |
| Fração da OIE para setores econômicos | 77 | 69 | 68 |
| OIE 2012 / OIE 2007 | 1,19 | 1,25 | 0,96 |
| Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE) | 100 | 100 | 100 |
| Renováveis | 74,4 | 21,8 | 20,6 |
| Não renováveis | 25,6 | 78,2 | 79,4 |

PARTICIPAÇÃO DAS FONTES (%) – PERÍODO 2014 / 2023



Fonte: Balanço Energético Nacional e PDE 2023

Combustíveis Fósseis

Brasil: 2014 – 59,3% 2023 – 55,9%
Mundo: 2013 – 82,0%

Renováveis

Brasil: 2014 – 39,4% 2023 – 42,5%
Mundo: 2013 – 13,4%

Investimentos no Sistema Energético - PDE2023

Período 2013 / 2023

Investimentos em Energia

| | R\$ bilhões (*) | % |
|-----------------------------|-----------------|-------|
| Petróleo e Gás Natural | 879 | 69,3 |
| Eletricidade | 301 | 23,9 |
| Biocombustíveis | 82 | 6,5 |
| Total de Investimentos (**) | 1.263 | 100,0 |

(*) Câmbio R\$ 2,34/US\$

(**) Representa cerca de 2,5% do PIB e 11,6% da FBCF, ambos acumulados no período



Energia Solar Distribuída em 2050 (PNE)

7

Mais de **8.000** GWh evitados por aquecimento solar direto
20% dos domicílios



13% da eletricidade residencial atendida por geração distribuída fotovoltaica - 18% dos domicílios (**33** GW)

Mais 44 GW em outros setores, totalizando **77** GW instalados, ou um pouco mais de **100** TWh gerados

Eficiência Energética

Em 2023 (PDE2023): 20 milhões de tep (5%) e 56 TWh (7%), evitados por eficiência energética



Em 2030 (PNE2030): 106 TWh evitados (10% do consumo)

Em 2050 (PNE2050): mais de 130 milhões tep (20%) e mais de 360 TWh (18%), evitados

Sem Bases de Dados não há Planejamento

Solar Fotovoltaica



Eólica



Térmica a Biomassa



Hidro



Térmica a Gás Natural



Bases de Dados Disponíveis

10

Dados

Balanco Energético
Balanco de Energia Útil
População
Produto Interno Bruto
Produção Industrial
Instalações Energéticas
Preços
Custos das Tecnologias
Dados Mundiais

Modelos

Demanda
Transporte
Residencial
Oferta Elétrica
Oferta de Petróleo
Oferta de Gás
Refino de Petróleo
Dutos
Linhas de Transmissão

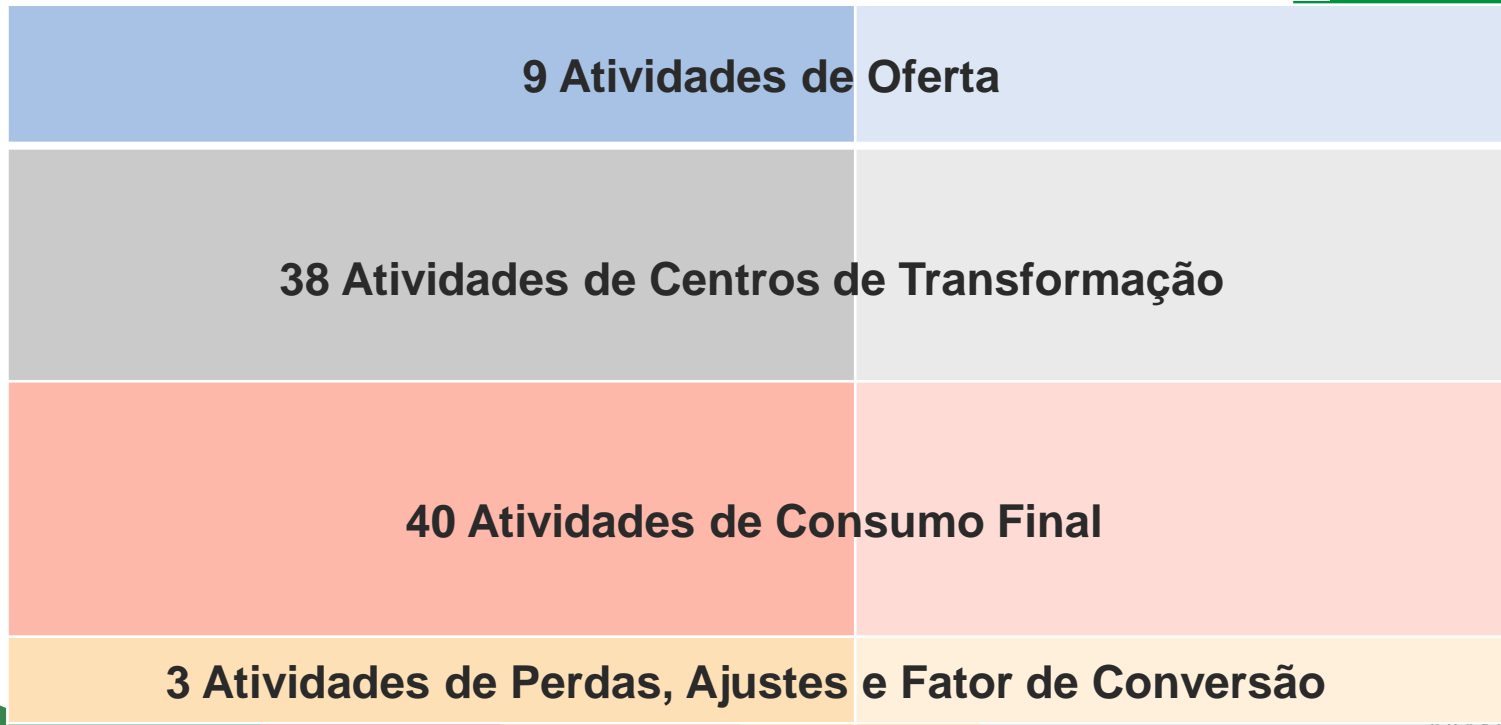


Matriz do Balanço Energético (56 x 90)

← 56 Formas de Energia →

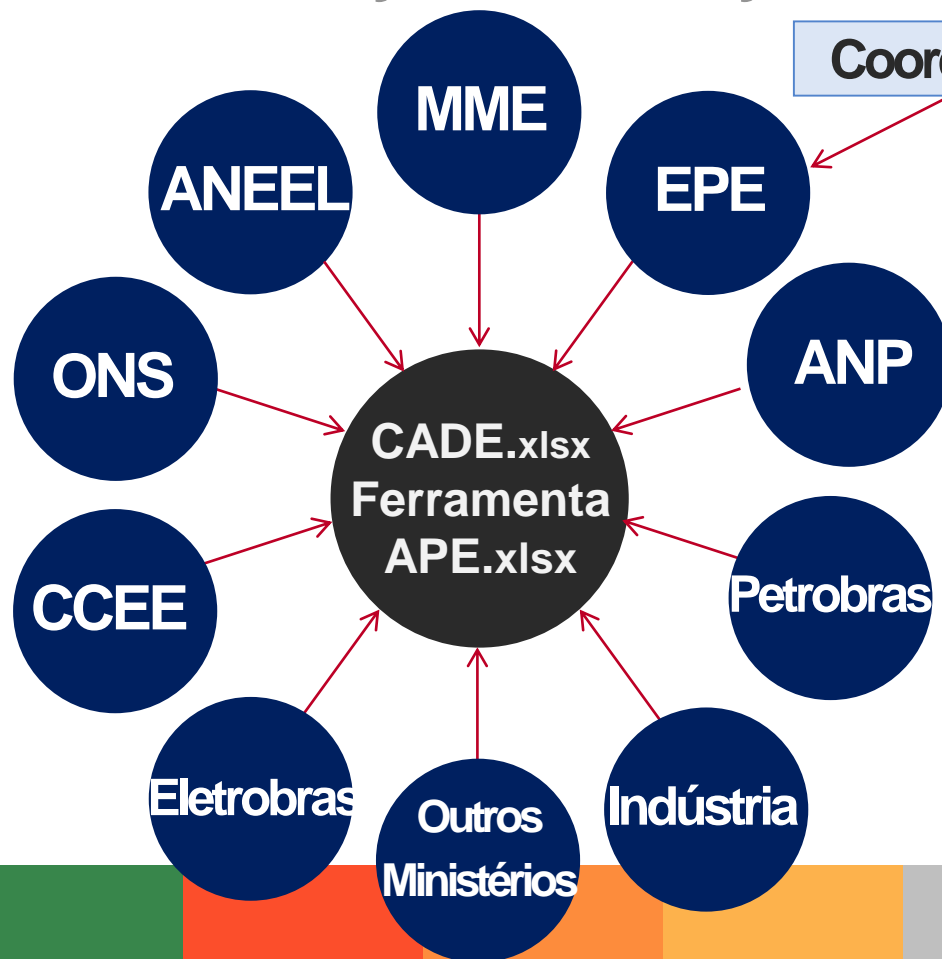
← 31 Primárias → ← 25 Secundárias →

90 Atividades



Processo de Elaboração do Balanço Energético Brasileiro

12



Matrizes 56 x 90
De 1970 a 2014



Boletins de Energia – Gestão MME



Português,
Inglês e
Espanhol

Intercâmbio Nacional e Internacional

Nacional

IBGE
Presidência da República
Instituições do MME
Outros Ministérios
Mídia
Eventos
Sociedade em Geral

Internacional

IEA
ONU
WEC
JODI
OLADE
UNASUL
MERCOSUL
CIER



Hoje: Planilhas Excel

www.mme.gov.br / publicações e indicadores / balanço energético ou boletins de energia

**Futuro: SIER / MME / OLADE
(em andamento)**





MME
Ministério de Minas e Energia

Obrigado!

João Antonio Moreira Patusco

Coordenador Geral da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento
Energético

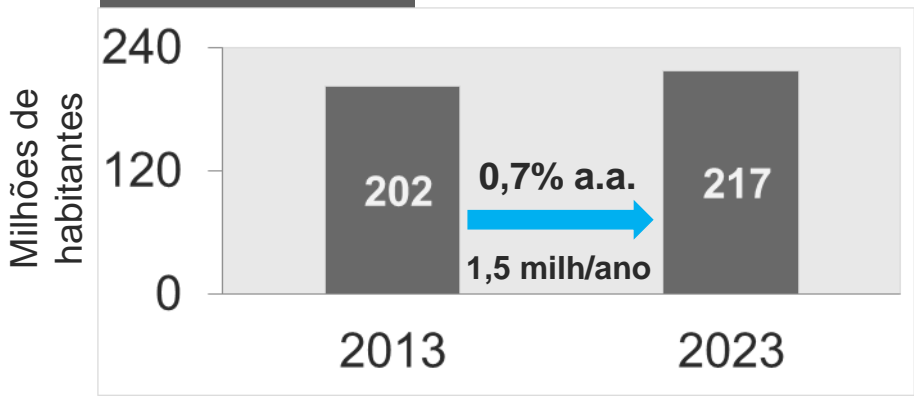
Ministério de
Minas e Energia

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

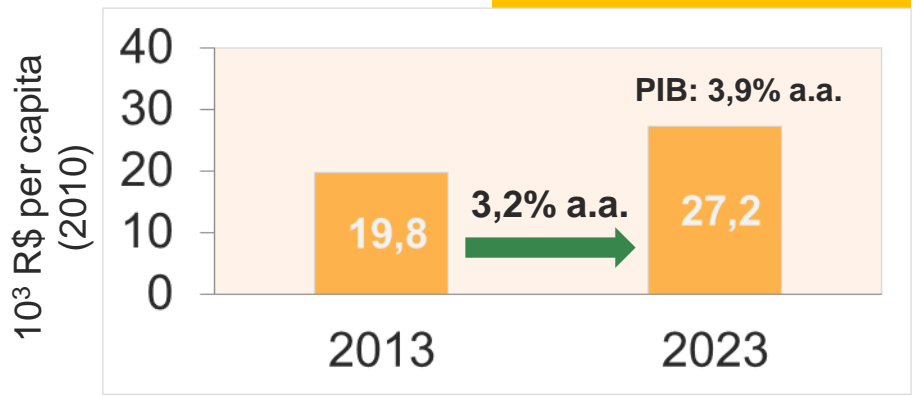
PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA – PDE2023

Demografia e Economia

População

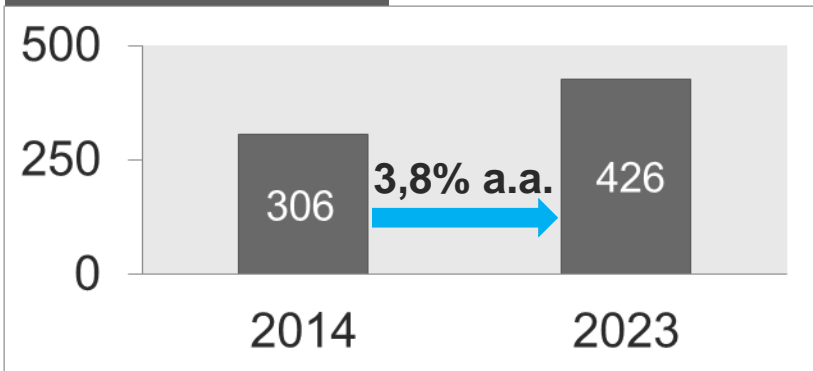


PIB Per Capita



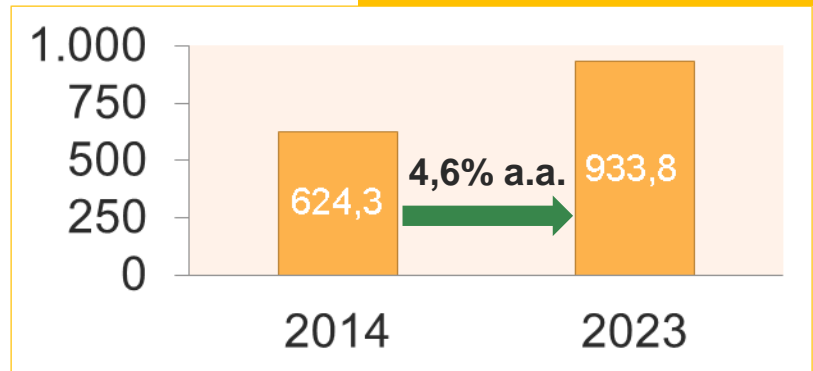
Fonte: Plano Decenal 2023, IBGE, MME/SPE.

Energia Total



milhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep)

Energia Elétrica

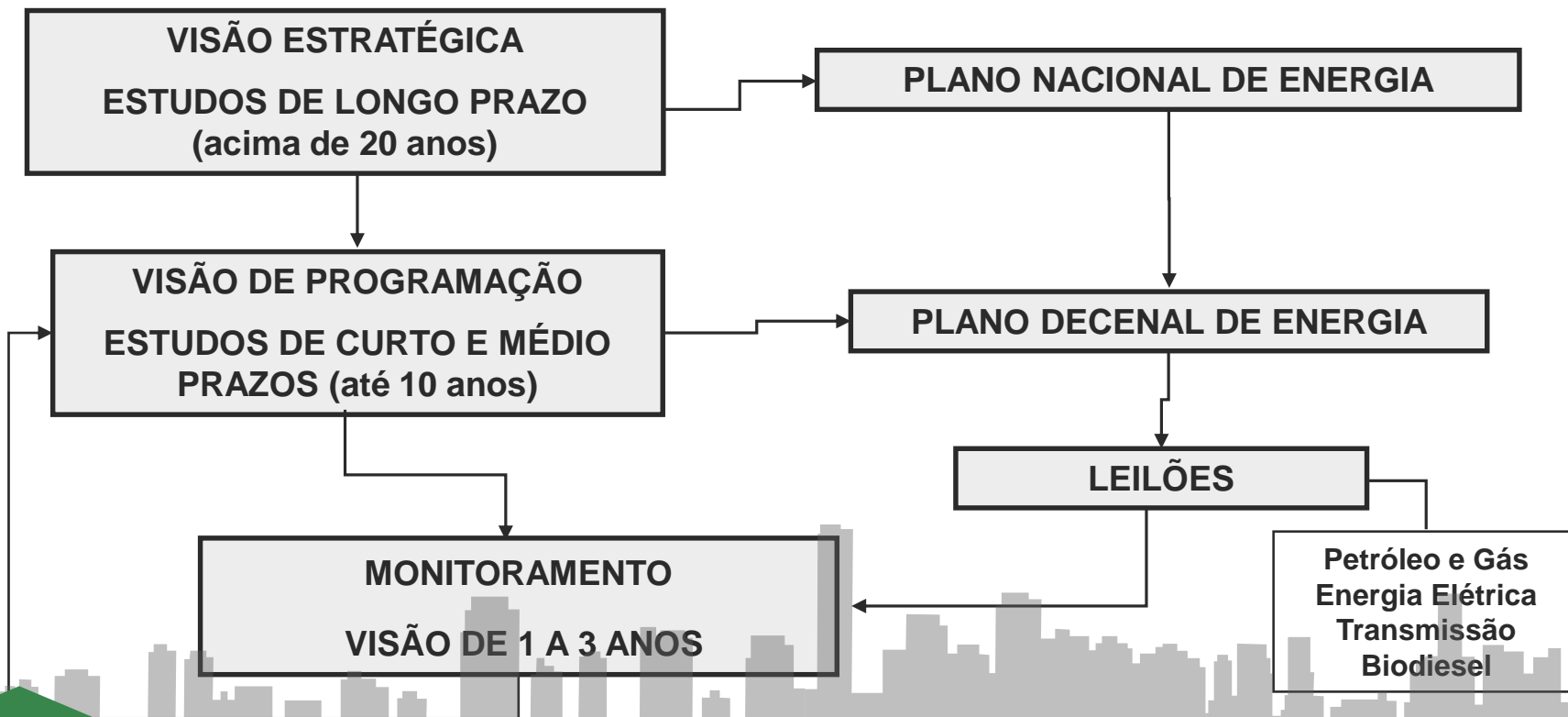


Terawatts hora

Fonte: Plano Decenal 2023, MME/SPE.

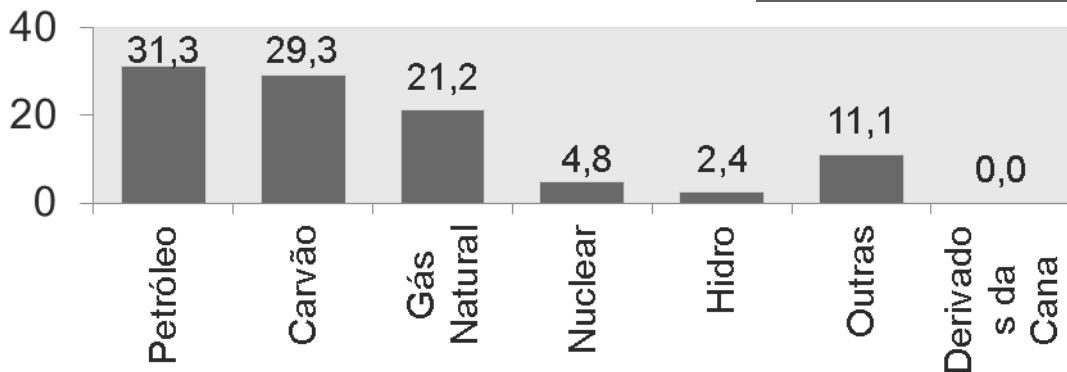


PLANEJAMENTO ENERGÉTICO BRASILEIRO



Matriz Energética – Mundo x Brasil (%)

Mundo - 2013

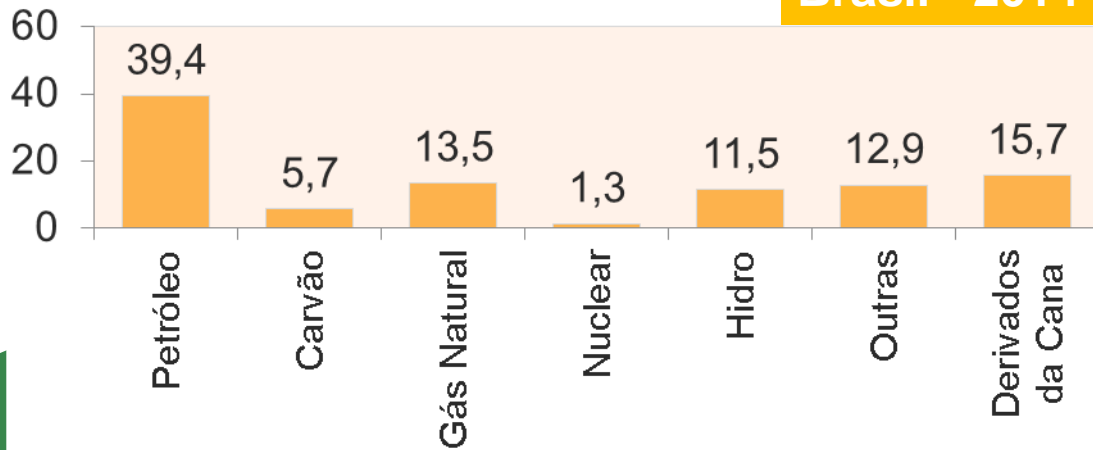


13.600 milhões tep

Renováveis: **13,5%**

Combustíveis Fósseis: **84,0%**

Brasil - 2014



305,6 milhões tep

(2,2 % do Mundo)

Renováveis : **39,4%**

Combustíveis Fósseis: **59,3%**