



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Energía y Cambio Climático

**CONAMA10 – Foro Hispano Brasileño sobre
Desarrollo Sostenible**

Paulo Altaur Pereira Costa

**Vicesecretario de Planificación y Desarrollo
Energético**

Madrid – 23 de Noviembre de 2010





Política Energética Brasileña

PRINCIPIOS Y OBJETIVOS

Seguridad en el suministro energético

Asequibilidad de las tarifas

Universalización del servicio

Respecto a los contratos vigentes

Fortalecimiento de la planificación

Diversificación de la matriz: Uso de energías renovables

Integración nacional

Desarrollo tecnológico nacional

Compromiso con cuestiones sociales y ambientales





Brasil (2009)

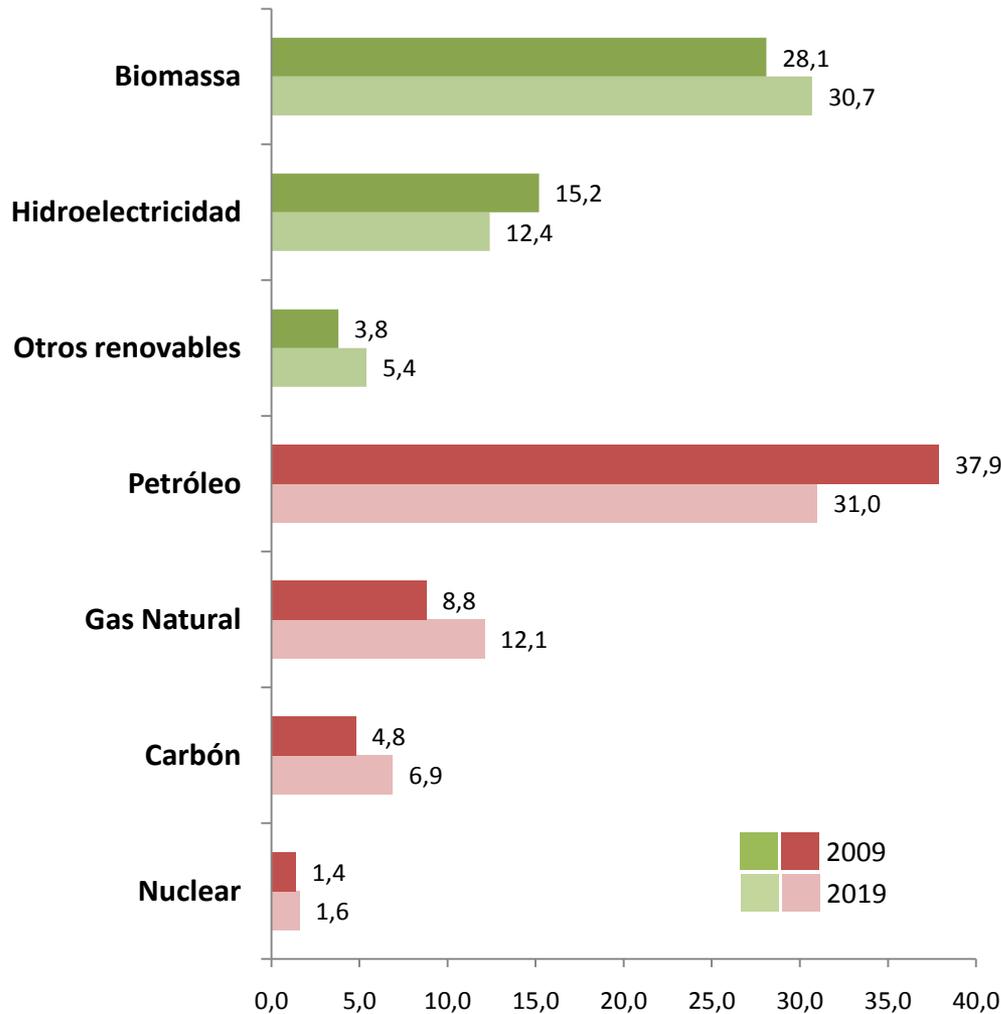
- **Población:** 191 millones
- **PIB:** US\$ 1,746 trillones
- **Crecimiento PIB (2010*):** 7,5%
- **Transmisión:** 97.349 km
- **Consumo de EE:** 426,0 TWh
- **Oferta de energía:** 243,7 millones tep

* Proyección del FMI para 2010

Fuentes: IBGE, FMI, ANP, MME, IPEADdata, Resenha Energética 2010



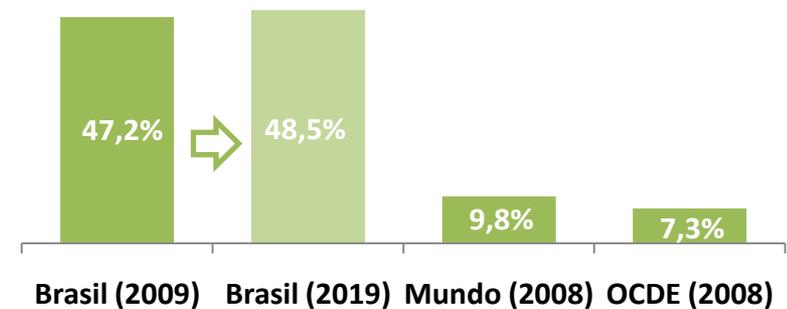
Matriz Energética Brasileña – 2009/2019 (%)



Matriz Energética Mundial (%)

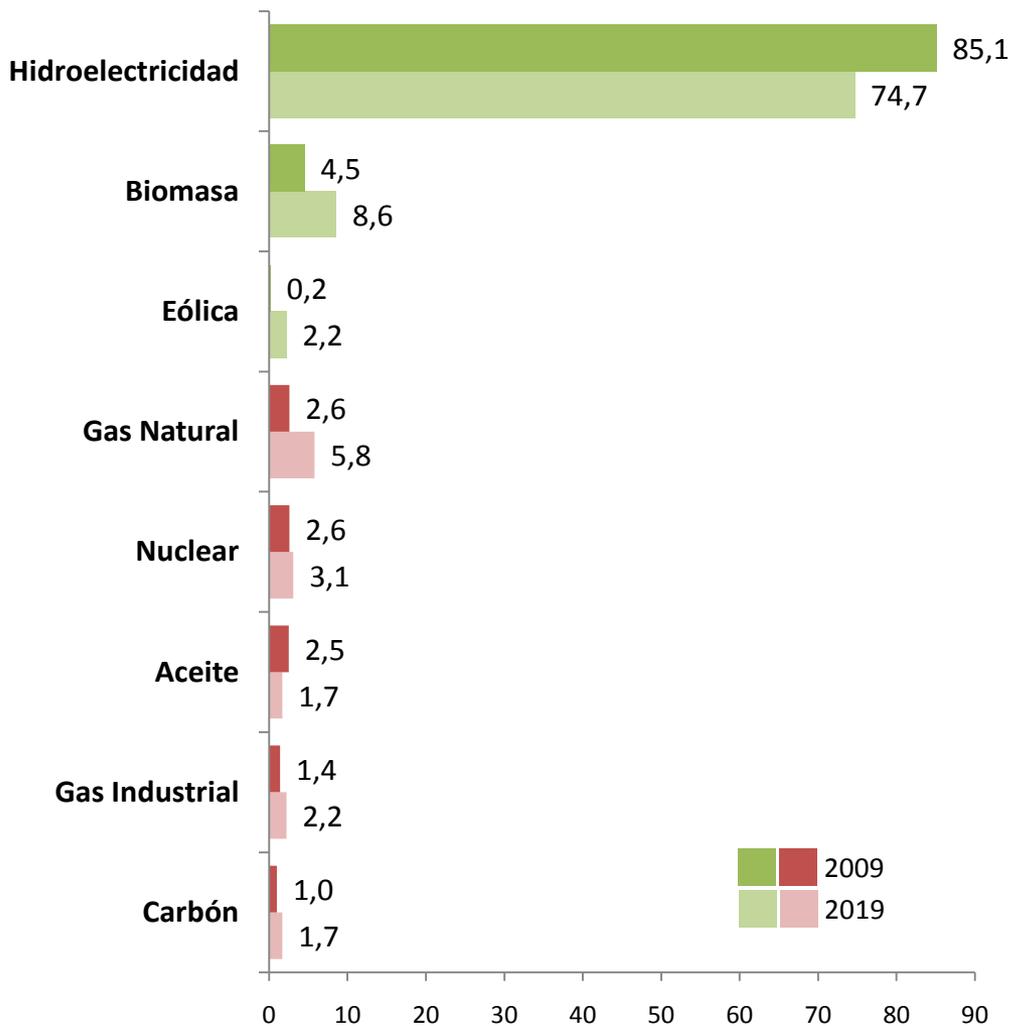
	1980	2008
Petróleo	43	25,1
Carbón Mineral	25	20,5
Gas Natural	17	40,2
<i>Subtotal Fósiles</i>	85	85,8
Nuclear	3	4,4
Hidroeléctrica	2	1,7
Otras Renovables	10	8,1

Renovables en la Matriz Energética





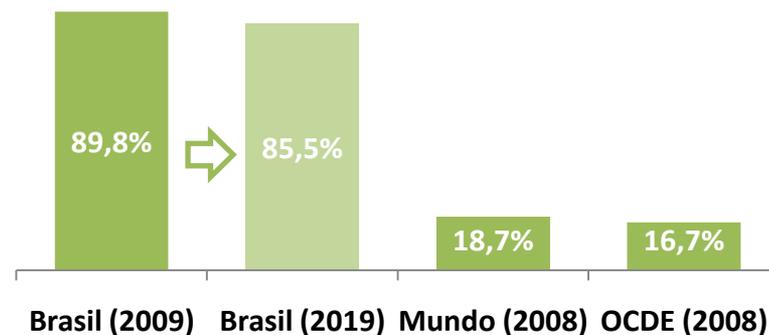
Matriz Eléctrica Brasileña – 2009/2019 (%)



Matriz Eléctrica Mundial (%)

	1980	2008
Petróleo	20	5,5
Carbón Mineral	38	41,0
Gas Natural	12	21,3
<i>Subtotal Fósiles</i>	70	67,8
Nuclear	9	13,5
Hidroeléctrica	21	15,9
Otras Renovables	0	2,8

Renovables en la Matriz Eléctrica



Expansión de la Potencia en el Sistema Interconectado Nacional (GW)

Fuentes	2009	2014	2019	Incremento medio anual			Expansión Total	Participación
				2009-14	2014-19	2009-19		
Hidroeléctrica (*)	80,6	89,7	116,7	1,81	5,40	3,61	36,1	56,9%
PCH	3,7	5,6	7,0	0,37	0,28	0,32	3,2	5,0%
Biomasa	3,3	7,4	8,5	0,82	0,22	0,52	5,2	8,2%
Eólica	0,6	4,4	6,0	0,77	0,32	0,54	5,4	8,5%
Nuclear	2,0	2,0	3,4	0,00	0,28	0,14	1,4	2,2%
Gas Natural	8,9	11,5	11,5	0,53	0,00	0,27	2,7	4,3%
Óleo	2,8	10,0	10,0	1,45	0,00	0,72	7,2	11,3%
Carbón	1,5	3,2	3,2	0,34	0,00	0,17	1,7	2,7%
Gas Industrial	0,1	0,7	0,7	0,11	0,00	0,05	0,5	0,8%
TOTAL	103,6	134,6	167,1	6,19	6,50	6,35	63,48	100%

Inversiones en Energía 2010-2019

	€ billones	(%)
Energía Eléctrica	90	22,5
<i>Generación</i>	73	18,4
<i>Transmisión</i>	16	4,1
Petróleo y Gas	282	70,6
Biocombustibles	28	6,9
TOTAL	400	100,0



(*) Incluye importaciones (Itaipú-Paraguay).

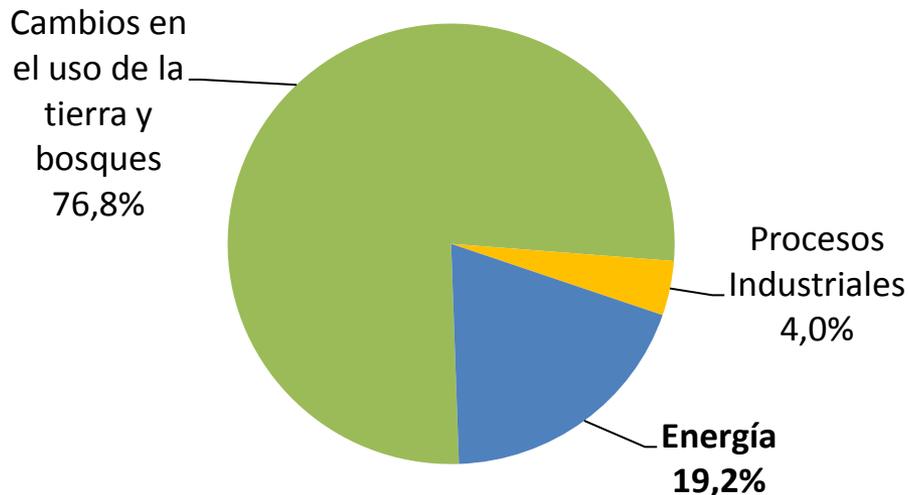
Nota: no incluye autoprodutores cativos (que no utilizan la red pública) y no incluye los sistemas aislados.

Cotización (4/nov/2010): €1,00 = R\$ 2,37.
Total de Inversiones en energía = R\$ 951 bi

Fuente: PDE 2019

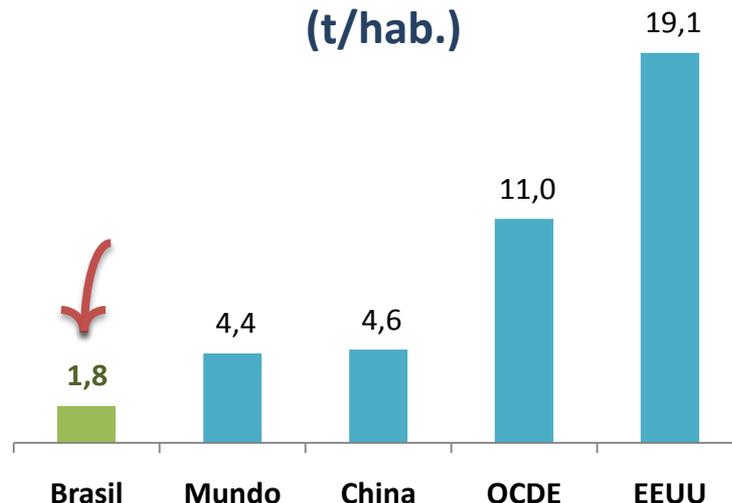


Emisiones de CO₂ en Brasil - 2005



Emisiones en Energía	19,2 %
Subsector Transporte	8,1%
Subsector Industrial	4,6%
Consumo sector energético	1,4%
Energía Eléctrica	1,6%
Otros Sectores	2,6%
Emisiones Fugitivas	0,8%

Comparación Internacional:
Emisiones de CO₂ en energía
(t/hab.)



Emisiones: Energía (Electricidad)-COP-15:

2010: 381 (27) MtCO₂

2020: 634 (50) MtCO₂

COP-15: Reducción de 215 (130) MtCO₂ hasta 2020 en el sector de energía (electricidad)



Bioenergía



Bioelectricidad

La capacidad instalada de generación de energía eléctrica a partir de biomasa es de 6,1 GW, con papel de destaque para el bagazo de caña de azúcar.

En 2019, la capacidad instalada llegará a **16,6 GW**.

Reducción de las quemadas con el uso de paja para generar electricidad.

16,6 GW (2019)



Bioetanol

La producción de etanol crecerá de 26,1 millones de m³, en 2009, a 64 millones de m³ en 2019.

El uso de etanol en Brasil permite evitar todos los años lo que equivale al **10% de las emisiones** de gases de efecto invernadero.

Vehículos de combustible flexible representan el **94,5% de los nuevos vehículos** (2008).

450 Kb/d (2009)



Biodiesel

El creciente uso del biodiesel ayuda a reducir la contaminación urbana, con mejoras para la calidad de vida.

Brasil ya es el **tercero mayor productor** de biodiesel en el mundo (después de EE.UU. y UE).

Realizado en 2010: adición obligatoria de **5% de biodiesel** en el gasóleo.

28 Kb/d (2009)

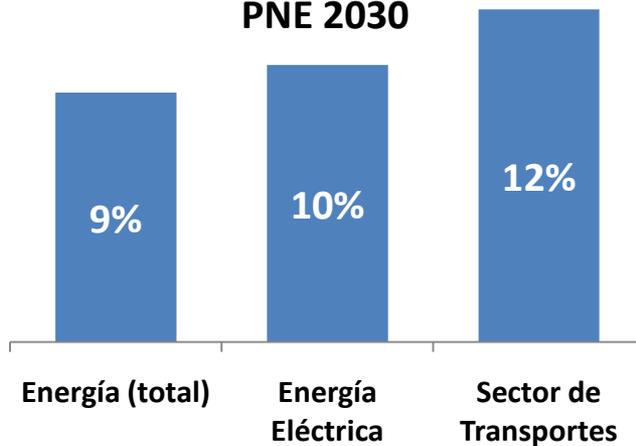


Construyendo la Matriz Energética del Futuro

Eficiencia Energética

Innovación Tecnológica

Contribución de la eficiencia energética para la reducción de la demanda de energía:
PNE 2030



- Hidroeléctricas Plataforma
- Biocombustibles
- Bioelectricidad
- Hidrógeno
- Residuo Sólido Urbano
- Solar Fotovoltaica
- Transmisión de Energía Eléctrica





MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

¡MUCHAS GRACIAS!

<http://www.mme.gov.br>

Paulo Altaur Pereira Costa

Vicesecretario

Secretaria de Planificación y Desarrollo Energético