

# **Governo do Estado de São Paulo**

## **Secretaria de Energia**



### **Energia Renovável e Geração Descentralizada de Energia Elétrica**

**Milton Flávio Marques Lautenschlager**  
**Subsecretário de Energias Renováveis**

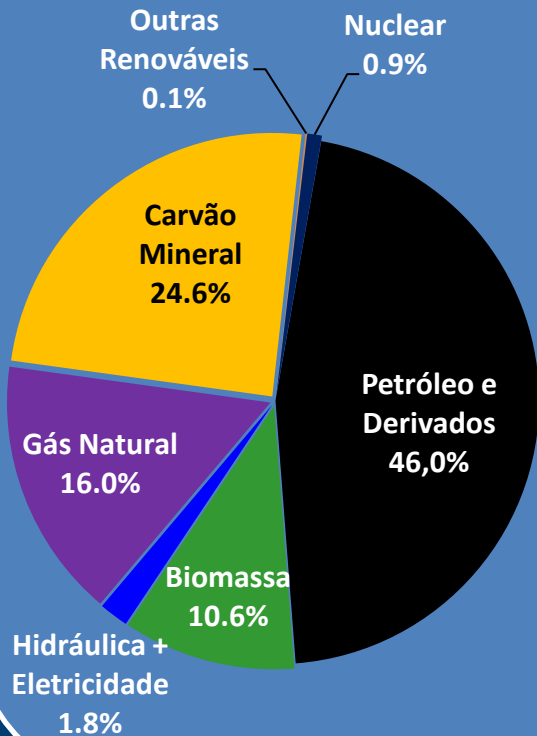
**2013**



# São Paulo: Exemplo

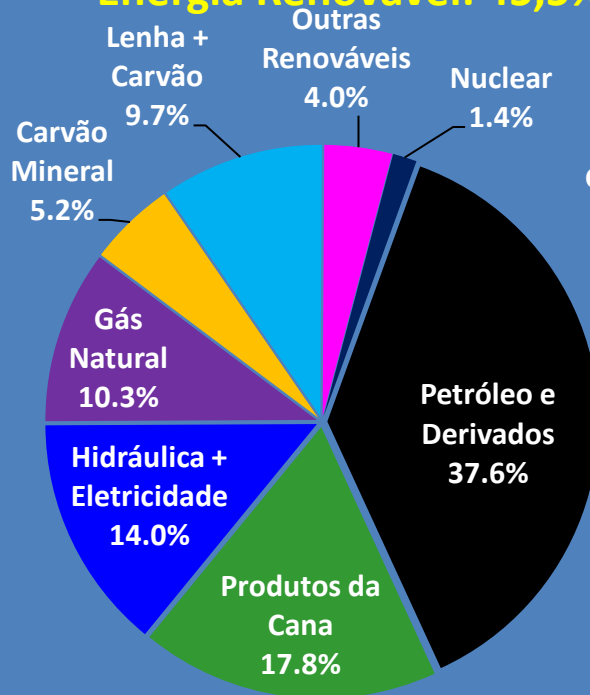
## Mundo (2009)

Energia Renovável: 12,5%



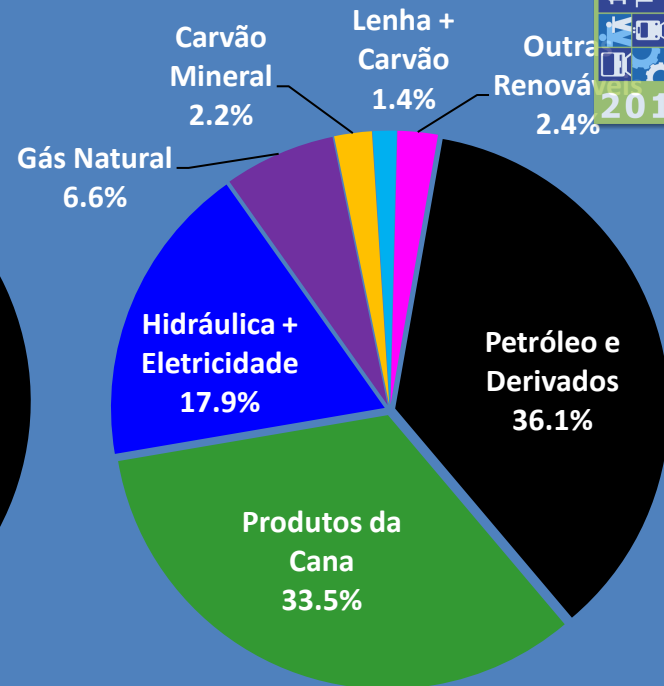
## Brasil (2010)

Energia Renovável: 45,5%



## São Paulo (2010)

Energia Renovável: 55,5%



Fonte: IEA, BEN, BEESP

Fonte	Mundo (2009)	Brasil (2010)	São Paulo (2010)
Renovável	12,5%	45,5%	55,5%



## PLANO PAULISTA DE ENERGIA PPE 2020



- **Formação de Grupos Temáticos**
- **Especialistas de 70 entidades**
  - . **Universidades**
  - . **Institutos de Pesquisa**
  - . **Empresas Privadas**
  - . **Secretarias de Estado**
  - . **Associações de Classe**
- **Aprovado pelo CEPE em 09/2012**

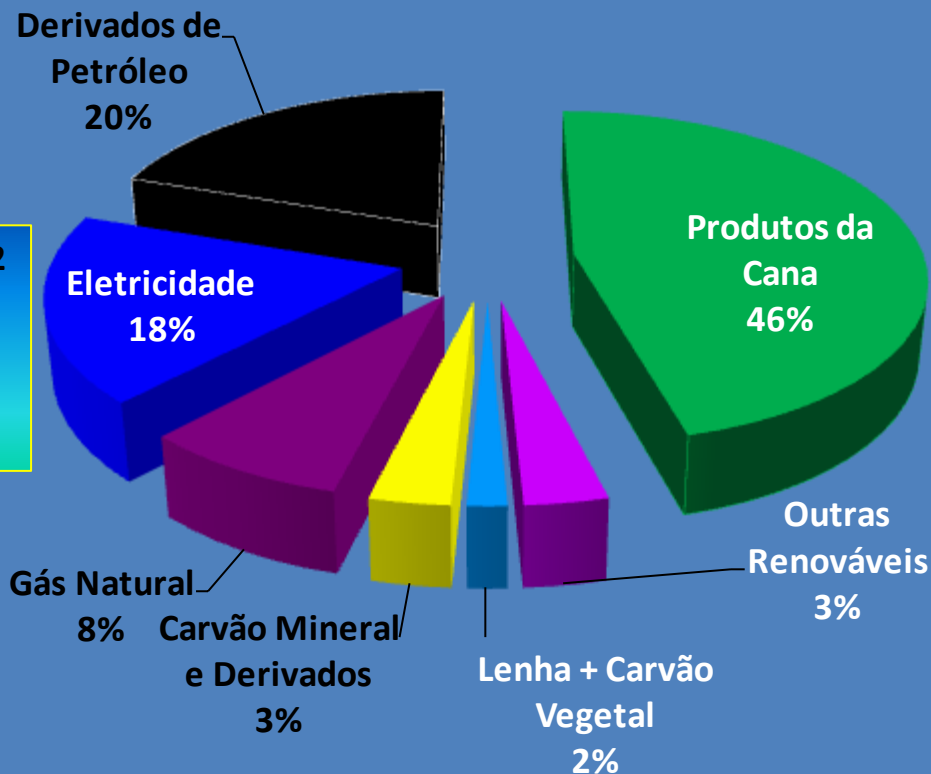


- Diminuição da participação de combustíveis fósseis
- **Aumento da participação de energias renováveis**
- Manutenção das expectativas de crescimento econômico
- **Atendimento à Política Estadual de Mudanças Climáticas**
- Integração de Políticas e Programas setoriais já existentes
- **Ações em todos os níveis de Governo**
- Priorização de ações – factibilidade e efeito sobre o resultado esperado
- **Aderência ao Programa de Governo**
- Participação da Iniciativa Privada



# São Paulo: Futuro – 69% de Renováveis

## São Paulo 2020 - Premissas PEMC: 69% Renovável



O Plano Brasil 2022 – Presidência da República – tem como meta atingir **48,1%**

Produtos da Cana : Bagaço e Etanol. Outras Renováveis : Biodiesel, Solar, Eólica e Lixívia.  
Eletricidade: Fontes Hidráulicas

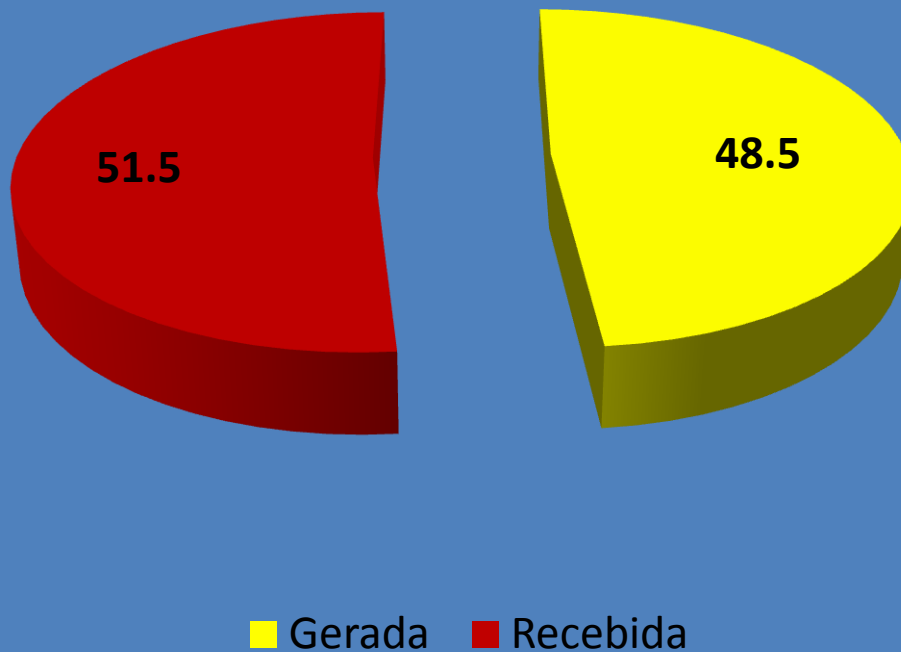


# São Paulo: Expectativas

Principais Energéticos na Matriz Energética	Tendência na Participação
Óleo Diesel	↓
Óleo Combustível	↓
Gasolina	↓
<b>Eletricidade</b> ( <i>inclui fontes renováveis</i> )	↔
<b>Etanol</b>	↑
<b>Gás Natural</b> ( <i>substituindo</i> ) <b>Opção : Biogás / Biometano (CH<sub>4</sub>)</b>	↑
<b>Biodiesel</b>	↑



## Eletricidade – São Paulo



## Alteração no cenário atual

### . Relevância:

- 1 – Geração de Empregos
- 2 – Desenvolvimento Tecnológico
- 3 – Efetivação da Política Energética Estadual

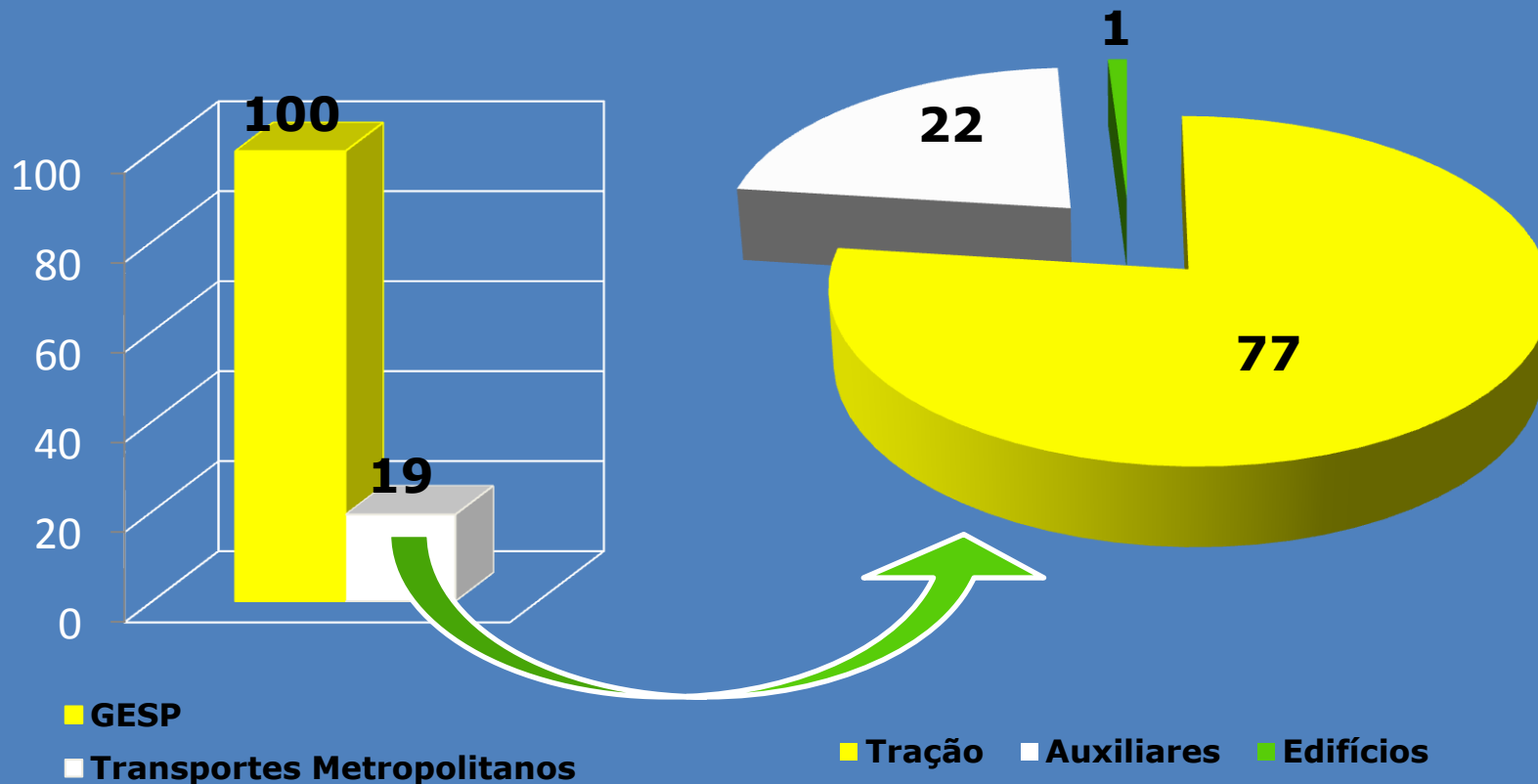
### . Possibilidades (fontes):

- 1 – Biomassa
- 2 – Biogás/Biometano/Gás Natural
- 3 – Eólica
- 4 – Solar
- 5 – Hidroelétrico Remanescente





## Eletricidade – Transportes Metropolitanos (%)



GESP – Unidades Vinculadas ao Governo do Estado de São Paulo  
Consumo equivalente a 4% do Estado de São Paulo





# Formas de Atendimento da Demanda:

**Consumidor cativo: Atendimento pela concessionária de distribuição local**

**Preço da Energia: Tarifas**

**Consumidor livre: Atendimento pelo mercado**

**Preço da Energia: Negociação**

**Autoprodutor: Unidade ou conjunto de unidades que produzem energia para seu consumo \***

**Preço da Energia: Custo**

**\* Pode negociar energia excedente**

**Produtor Independente: Unidade ou conjunto de unidades que produzem energia para comercialização \*\***

**Preço da Energia: Custo + Margem**

**\*\* Pode consumir parte da energia gerada**



# Geração Distribuída:

## ✓ Geração Distribuída

- . Gerações localizadas que podem ser contratadas por chamada pública promovida pelos agentes de distribuição
- . A contratação somente pode ocorrer para empreendimentos localizados na respectiva área de concessão
- . Limite de 10% da carga do agente de distribuição
- . Repasse às tarifas até o limite do **Valor Referência**  
VR (2011): 151,20 R\$/MWh (atualizado)  
VR (2012): 161,94 R\$/MWh (atualizado)

## ✓ Características:

- . Usinas de pequeno porte
- . Conectadas às redes locais de distribuição
- . Desenvolvimento Regional
- . Novos Agentes no Mercado
- . Participação da Iniciativa Privada



## ✓ Definição:

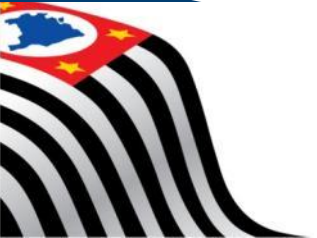
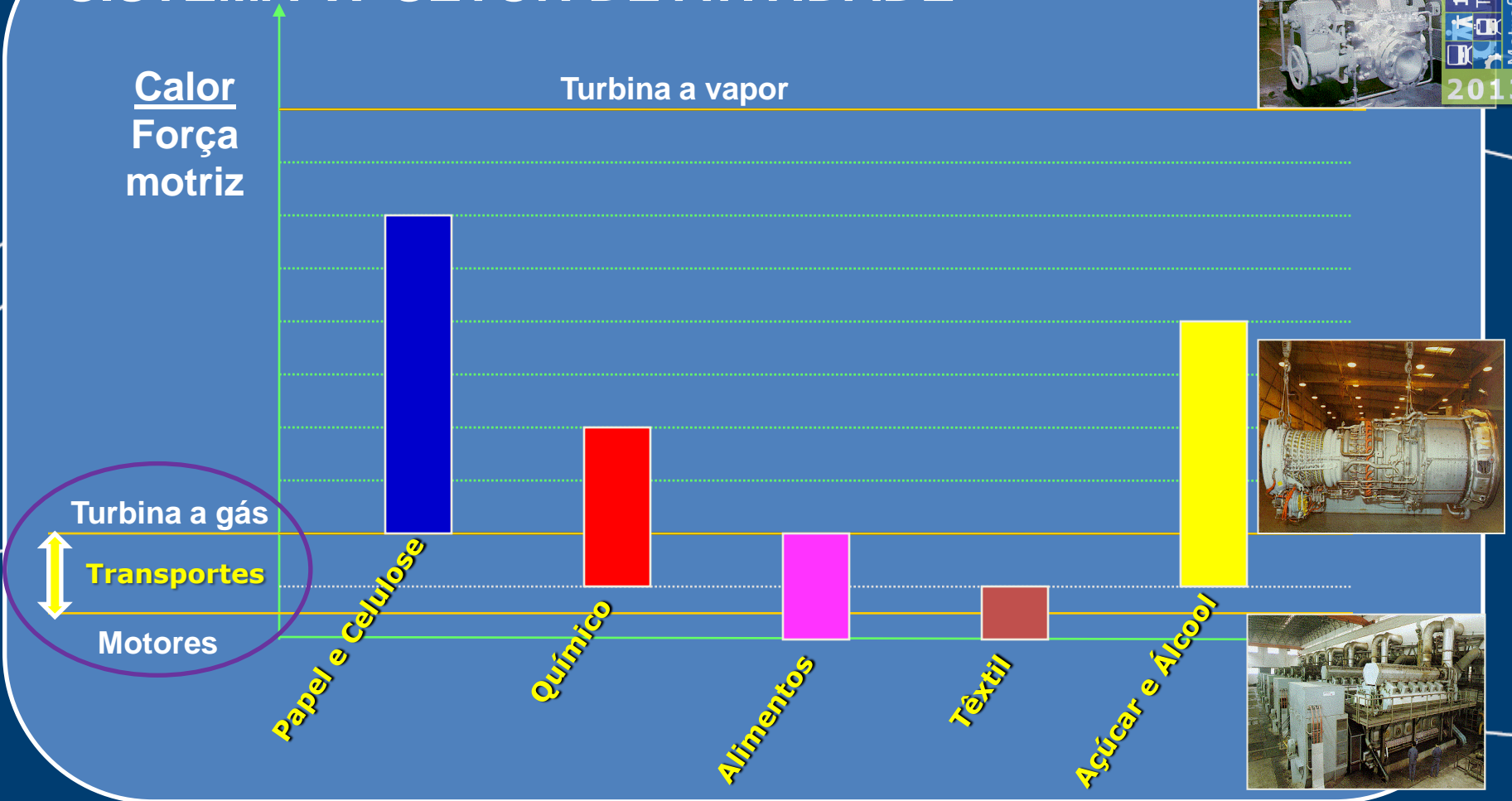
- Produção simultânea e sequencial de 2 ou mais formas de energia a partir de um insumo energético
- Essas formas de energia podem ser:
  - Força motriz para máquinas ou geradores elétricos
  - Energia térmica
  - Frio, etc.

## ✓ Características:

- Alto rendimento energético (pode atingir + de 80%)
- Unidades vinculadas a processos produtivos
- Unidades que comercializem utilidades (frio ou calor)
- Podem utilizar diversas tecnologias como:
  - Turbinas a vapor
  - Turbinas a gás
  - Motores
  - Sistemas de absorção (geração de frio)



## SISTEMA X SETOR DE ATIVIDADE



# São Paulo: Potenciais de Cogeração

Possibilidades Técnicas	Potencial Identificado
<b>Sucroenergético:</b>	<b>15.247 MW</b>
. Bagaço de Cana	<b>13.000 MW</b>
. Vinhaça	<b>2.247 MW</b>
<b>Comércio e Serviços:</b>	<b>701 MW</b>
<b>Outros Industriais:</b>	<b>2.770 MW</b>
<b>Total</b>	<b>18.718 MW</b>



# São Paulo: Outros Potenciais

Possibilidades Técnicas	Potencial Identificado
Biogás de Aterros (*)	244 MW
Biogás de Efluentes	370 MW
Resíduos Florestais	1.468 MW
Resíduos da Pecuária	440 MW
Resíduos Agrícolas	518 MW
RSU (**)	498 MW
<b>Total</b>	<b>3.538 MW</b>

(\*) Biomassa existente

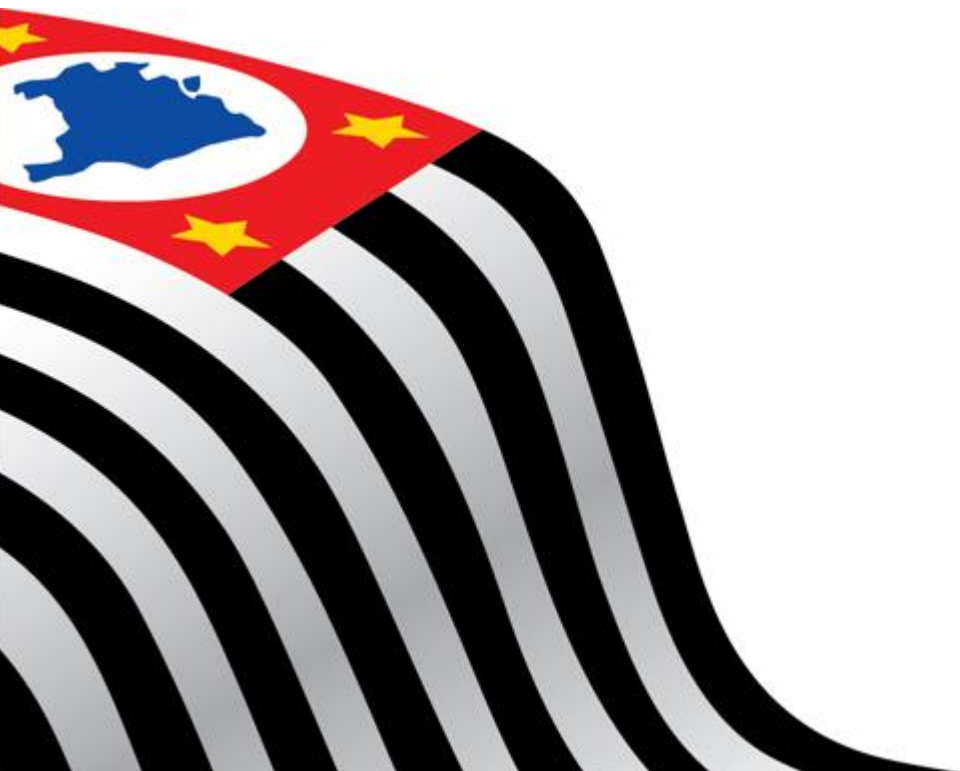
(\*\*) Biomassa futura





# Secretaria de Energia

**Milton Flávio Marques Lautenschlager**  
**Subsecretário de Energias Renováveis**



[www.energia.sp.gov.br](http://www.energia.sp.gov.br)  
[mflavio@sp.gov.br](mailto:mflavio@sp.gov.br)  
(11) 3124-2130

2013