



Bioeletricidade

A bioeletricidade no setor sucroenergético

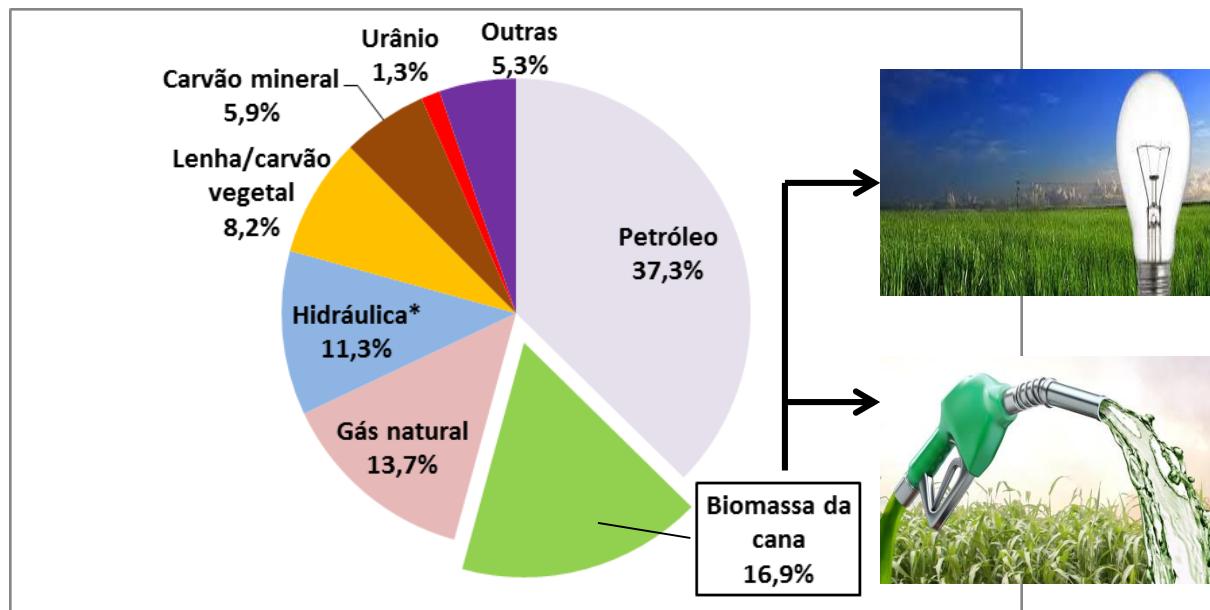
Zilmar Souza

**Audiência Pública
Comissão de Serviços de Infraestrutura
Senado Federal**

**Brasília – DF
22 de agosto de 2016**

- A **União das Indústrias de Cana-de-açúcar (UNICA)** é a maior organização representando o açúcar, etanol, bioeletricidade setores no Brasil.
- As **mais de 120 companhias associadas à UNICA** são responsáveis por mais de 50% do etanol e 60% do açúcar e bioeletricidade produzidos no Brasil.

Repartição da Oferta Interna de Energia, 2015



*Inclui importação de eletricidade oriunda de fonte hidráulica.

Fonte: EPE - Balanço Energético Nacional (2016). Elaboração: UNICA (2016).

O caminho da bioeletricidade sucroenergética

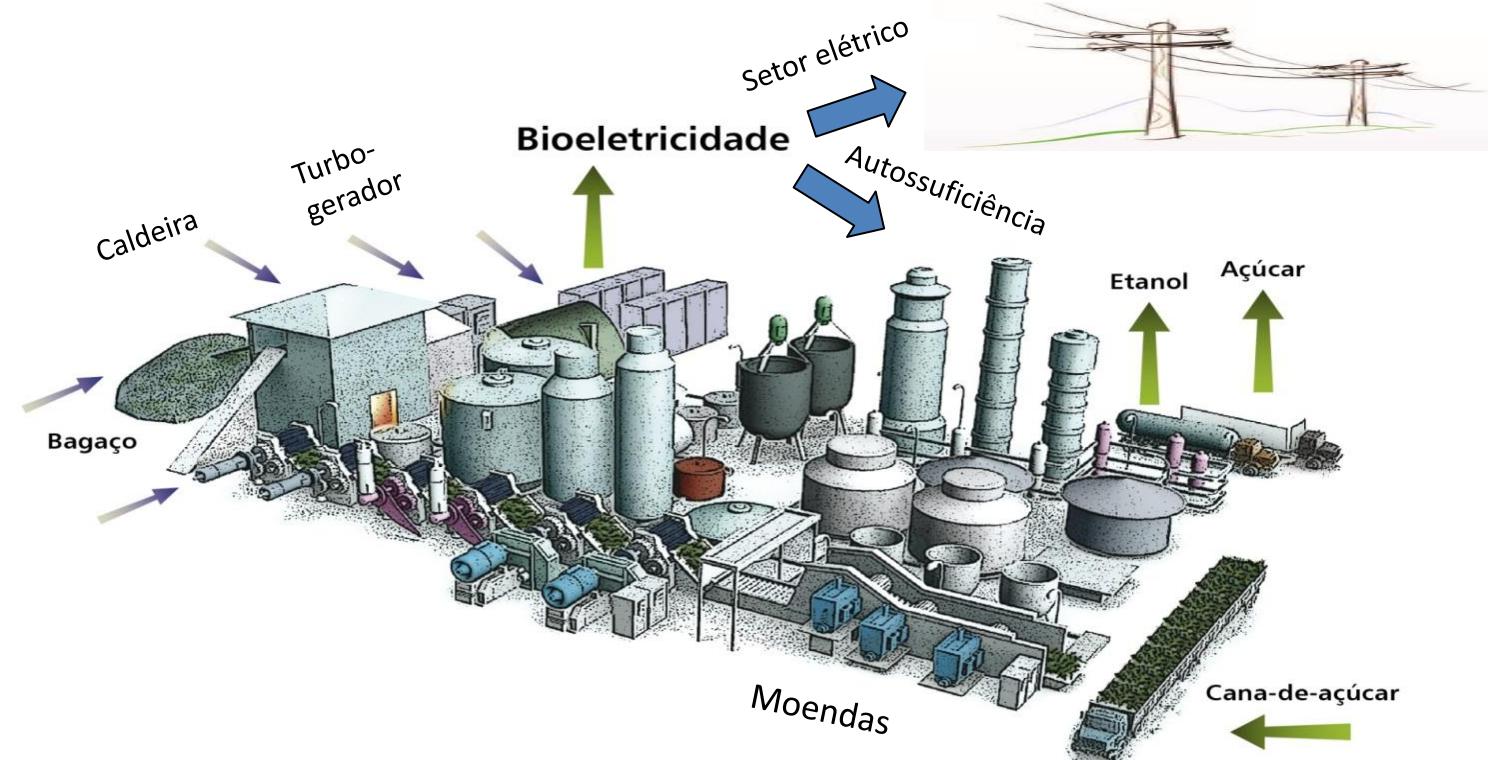
1 tonelada de cana:

250 kg bagaço
(50% umidade)

280 kg palha
(50% umidade)

Fonte: CTC (2015).

**669,9 milhões t
(safra 2015/16)**



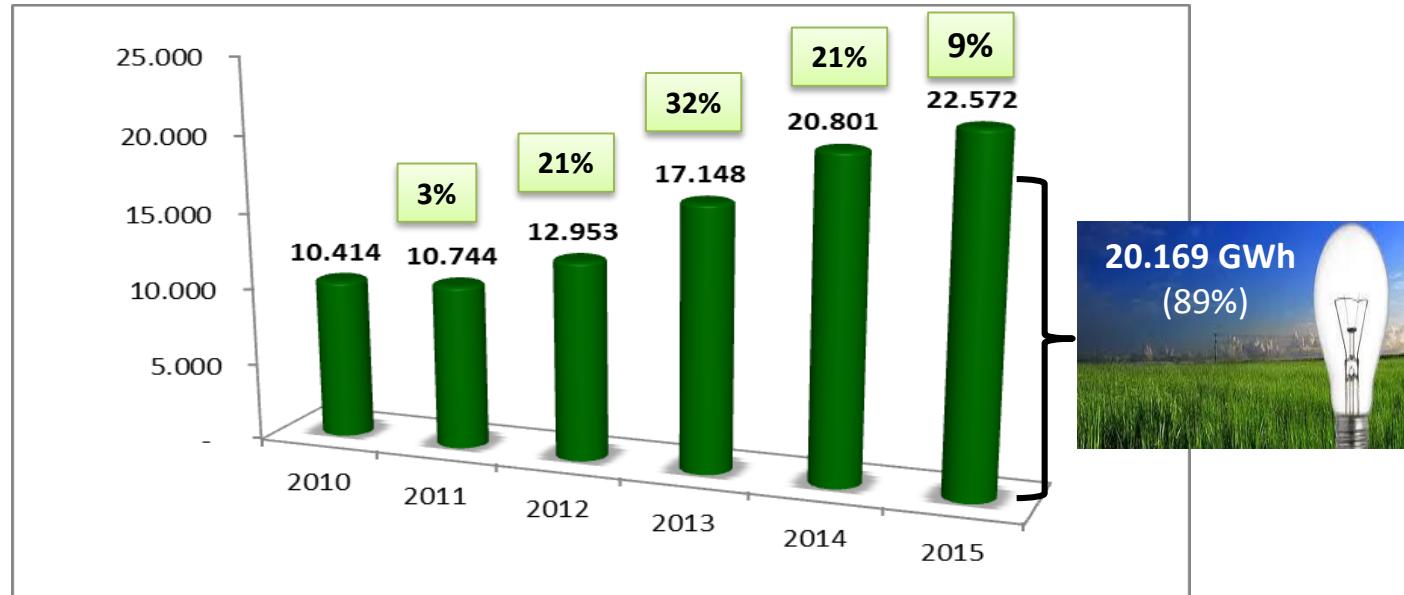
Em 2014

355 unidades sucroenergéticas autossuficientes na produção de energia elétrica (~50%)

177 unidades sucroenergéticas, adicionalmente, exportaram excedentes de bioeletricidade para a rede (~50%)

Situação da bioeletricidade sucroenergética

- **2015:** biomassa gerou 9% a mais em relação a 2014.

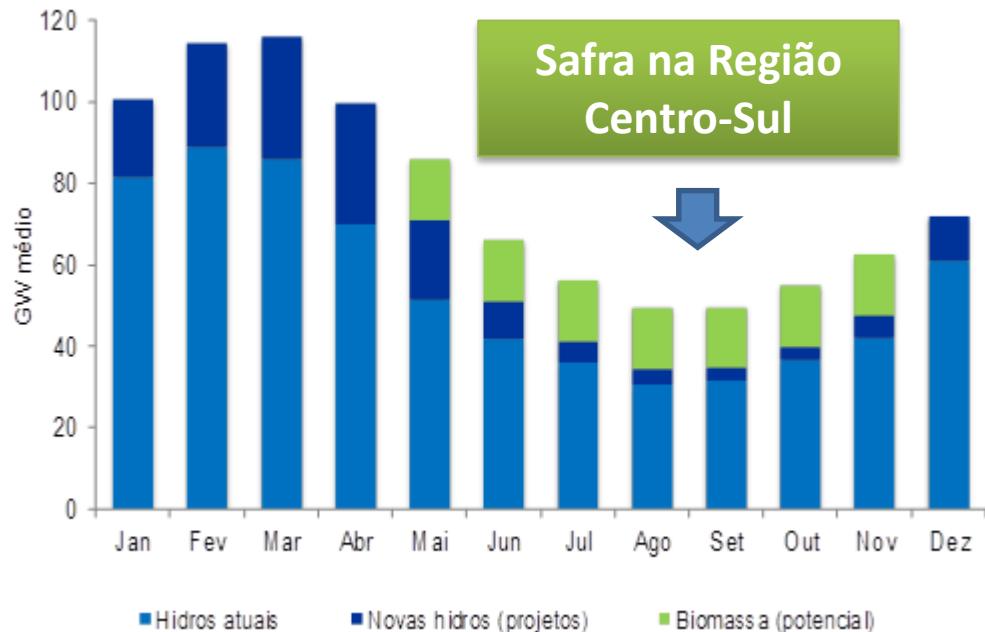


Bioeletricidade para a rede elétrica, 2010 a 2015 (em GWh)

Fonte: CCEE (2016). Elaboração: UNICA (2016). Inclui todo tipo de biomassa usada para geração de energia elétrica.

- Biomassa da cana gerou para a rede **20.169 GWh** (89% do total de geração da biomassa – 22.572 GWh).
- Em 2015, a geração de energia pelo setor sucroenergético para o Sistema Interligado Nacional foi equivalente a ter:
 - atendido mais de **10 milhões de residências** e reduzido as emissões de CO₂ em **8,6 milhões de toneladas**.
- **Manteve a 3ª posição:** O volume de bioeletricidade da cana (**20.169 GWh**) ficou abaixo apenas da quantidade gerada pelas hidrelétricas e térmicas a gás, que entregaram 351.927 GWh e 61.843 GWh ao SIN, respectivamente.

Sinergia entre a energia da biomassa e hidrelétrica

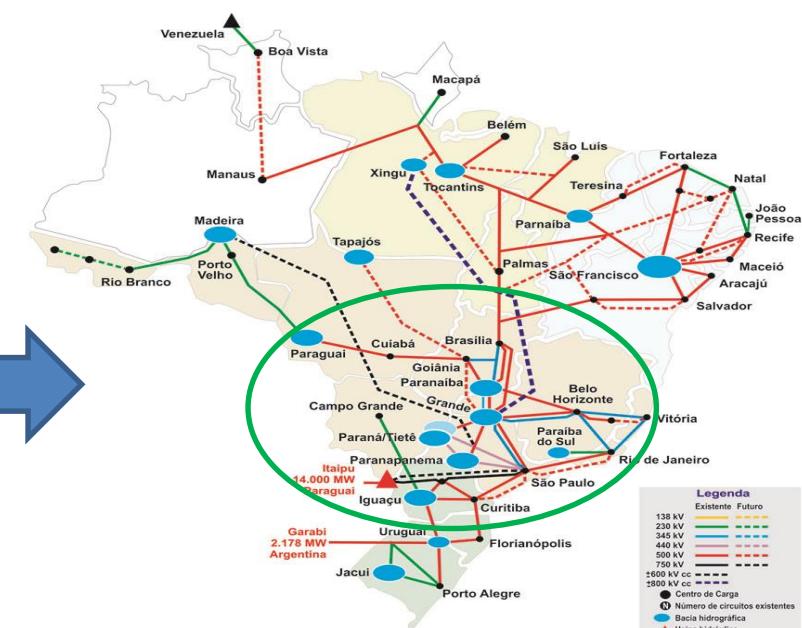


Região Centro-Sul:

- Geração distribuída
- Produção de cana: **cerca de 90%**
- Consumo de energia elétrica: **próximo a 60%**

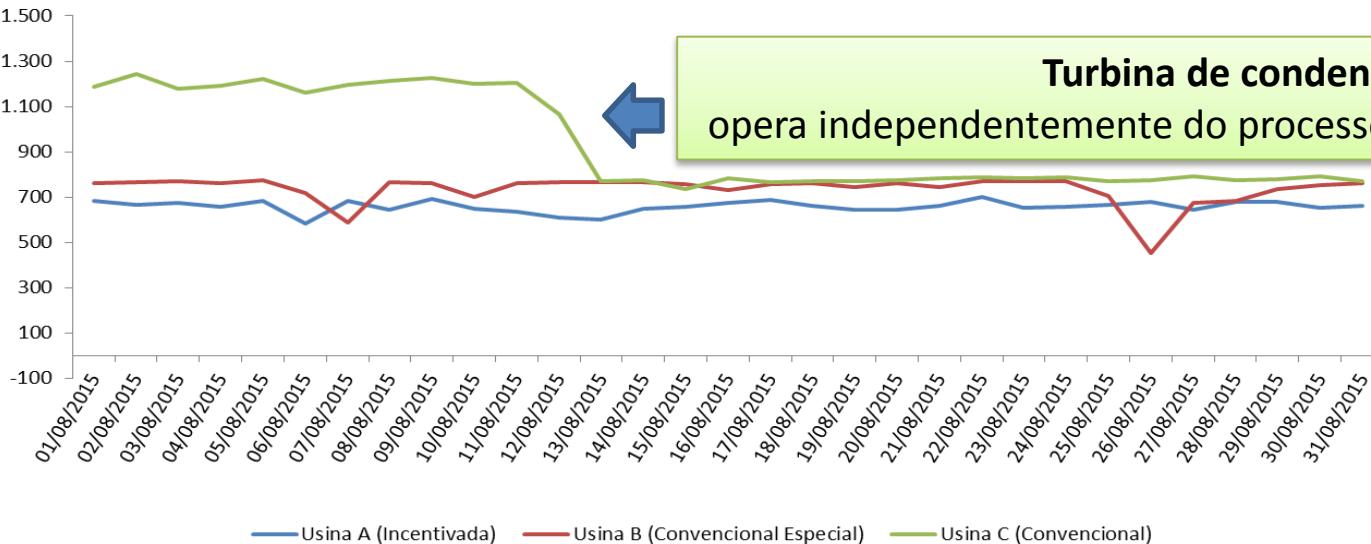
Bioeletricidade da cana em 2015:

- pouparou **14% de água** nos reservatórios das hidrelétricas no submercado SE/CO



Bioeletricidade contribuindo para a segurança energética

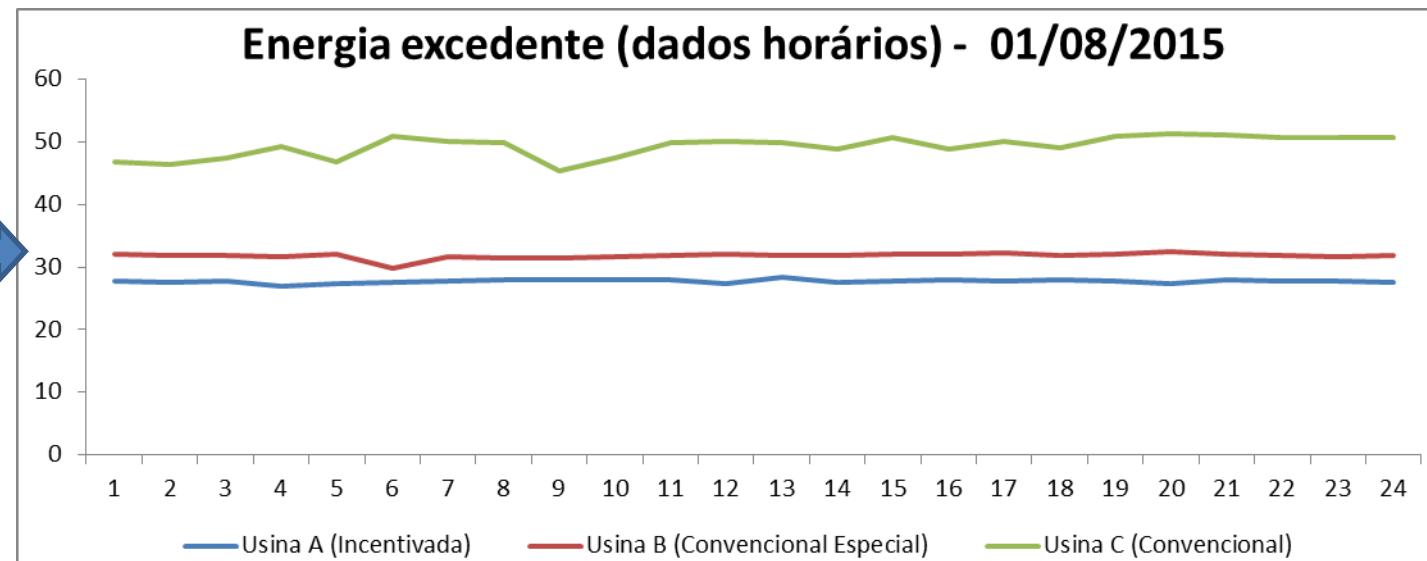
Energia excedente (MWh) - Ago/15



Usina A: “pequena”
Usina B: “média”
Usina C: “grande”

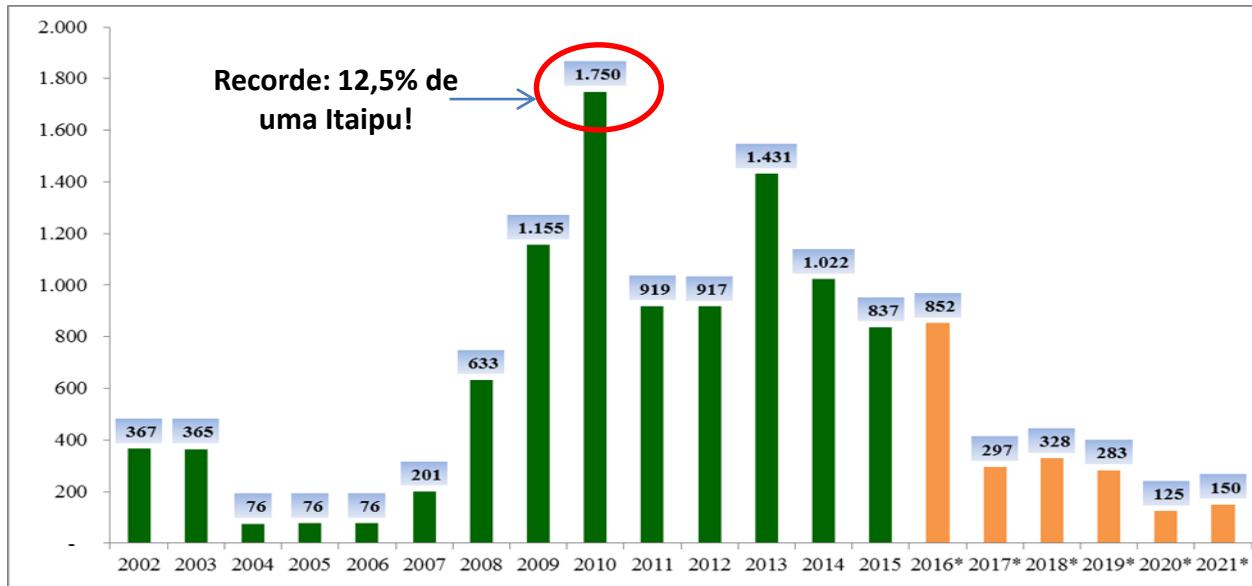
Bioeletricidade é sazonal, mas NÃO é considerada intermitente (EPE, ONS)

Energia excedente (dados horários) - 01/08/2015



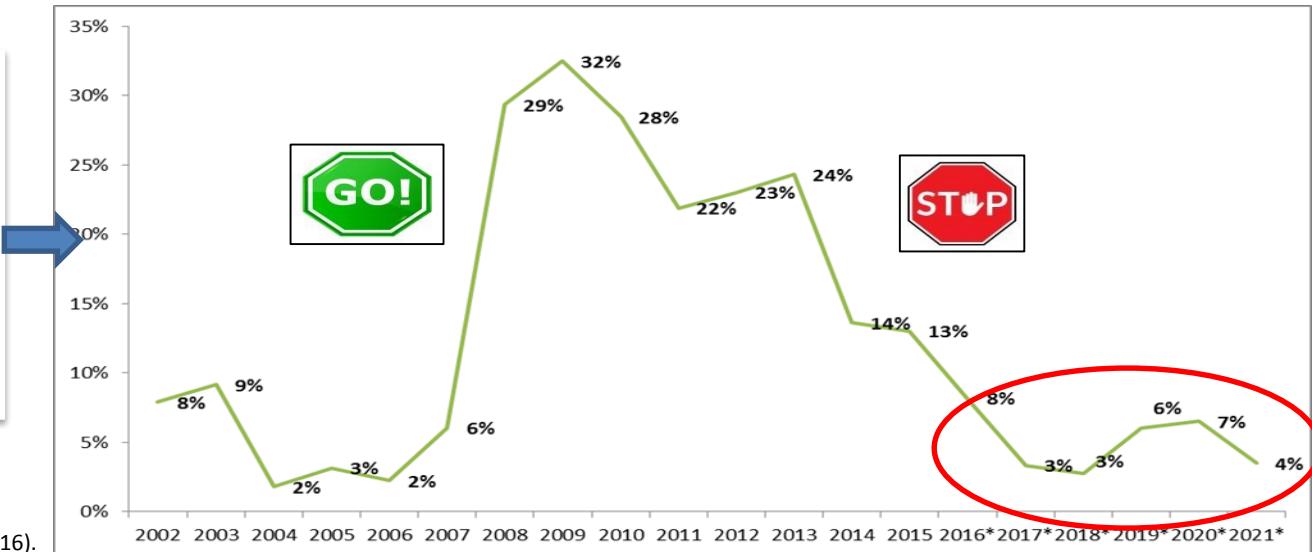
Mas e o futuro?

Retrato do *stop and go* para a bioeletricidade...



Acréscimo anual de capacidade instalada pela biomassa, 2002-2021 (MW)

Representatividade do acréscimo anual de capacidade instalada pela biomassa em relação ao total de acréscimo na matriz de energia elétrica



Bioeletricidade: estratégica ao Brasil – Acordo de Paris

Segundo INDC apresentado e ratificado pelo Brasil à ONU, o País precisa até 2030...

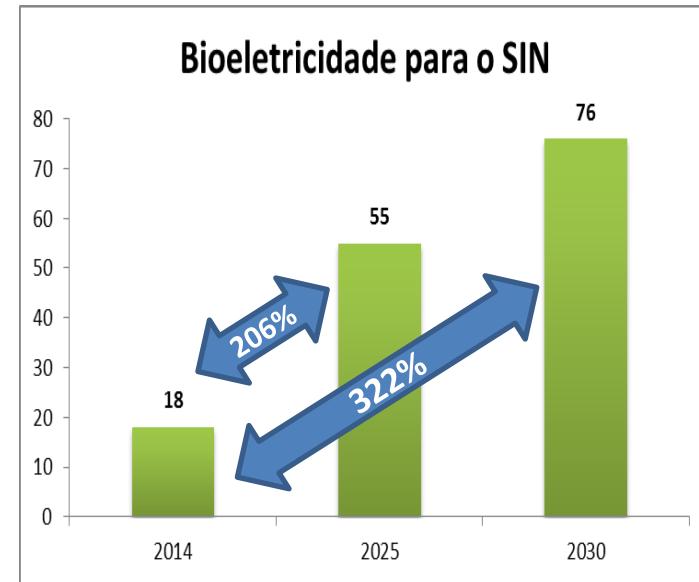
- ☐ Aumentar o uso sustentável de energias renováveis (**solar, eólica e biomassa**), para ao menos 23% da geração de eletricidade do Brasil, até 2030.

Indicadores para o cenário INDC - EPE

Geração (TWh)	2014	2025	2030	Variação 2030-2014	
				#	%
Bioeletricidade para o SIN	18	55	76	58	322%
Bioeletricidade autoconsumo	23	47	58	35	152%
Eólica	12	92	105	93	775%
Solar	0	16	35	-	-
B+E+S	53	210	274	221	417%
Hidráulica	407	618	697	290	71%
Gás natural	72	39	76	4	6%
Nuclear	15	26	39	24	160%
Total Brasil	624	953	1151	527	84%

Fonte: EPE (2016). Elaborado por UNICA.

Dado da bioeletricidade inclui biogás, bagaço, lixívia e lenha.

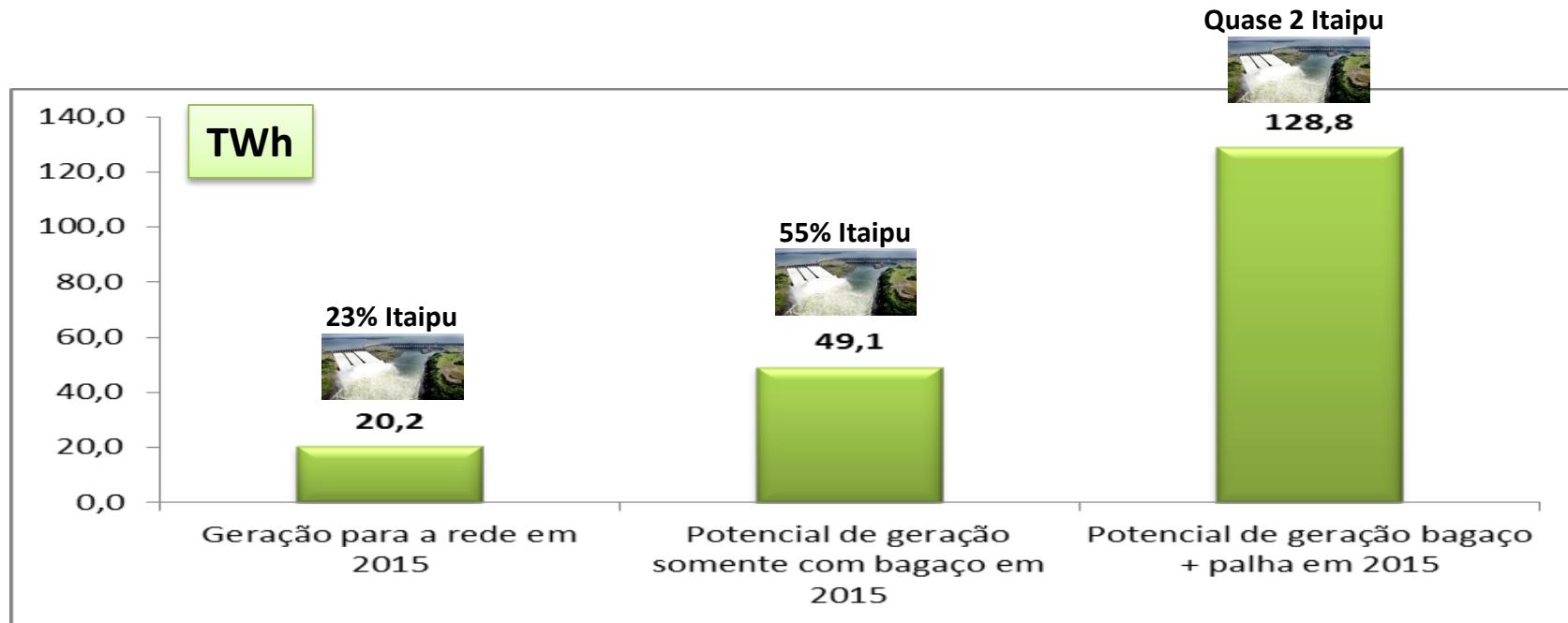


- ☐ A contratação no ambiente regulado quase “fechada” **até 2021**.
- ☐ Desde 2011, bioeletricidade **NÃO** é convidada a participar dos **leilões de reserva**.

Bioeletricidade: considerações

- Devemos **evitar retornar à política do *stop and go***: promove-se algum avanço nas condições institucionais e depois não há continuidade ou ocorrem retrocessos.
- Estabilidade das regras e a segurança para estimular novamente o retorno da bioeletricidade aos leilões regulados e no mercado livre, **de forma consolidada e contínua**.

Em síntese, uma política setorial estimulante, clara e de **longo prazo para a bioeletricidade**, e concatenada com uma visão específica também para **o papel do etanol na matriz energética brasileira**.



Potencial técnico de oferta da bioeletricidade sucroenergética para a rede elétrica (TWh)

Fonte: MME, CCEE e EPE (2016). Elaboração: UNICA (2016).



Bioeletricidade

OBRIGADO!

A bioeletricidade no setor sucroenergético

Zilmar Souza

Audiência Pública
Comissão de Serviços de Infraestrutura
Senado Federal

Brasília – DF
22 de agosto de 2016