

Bioeletricidade

A bioeletricidade no setor sucroenergético

Zilmar Souza

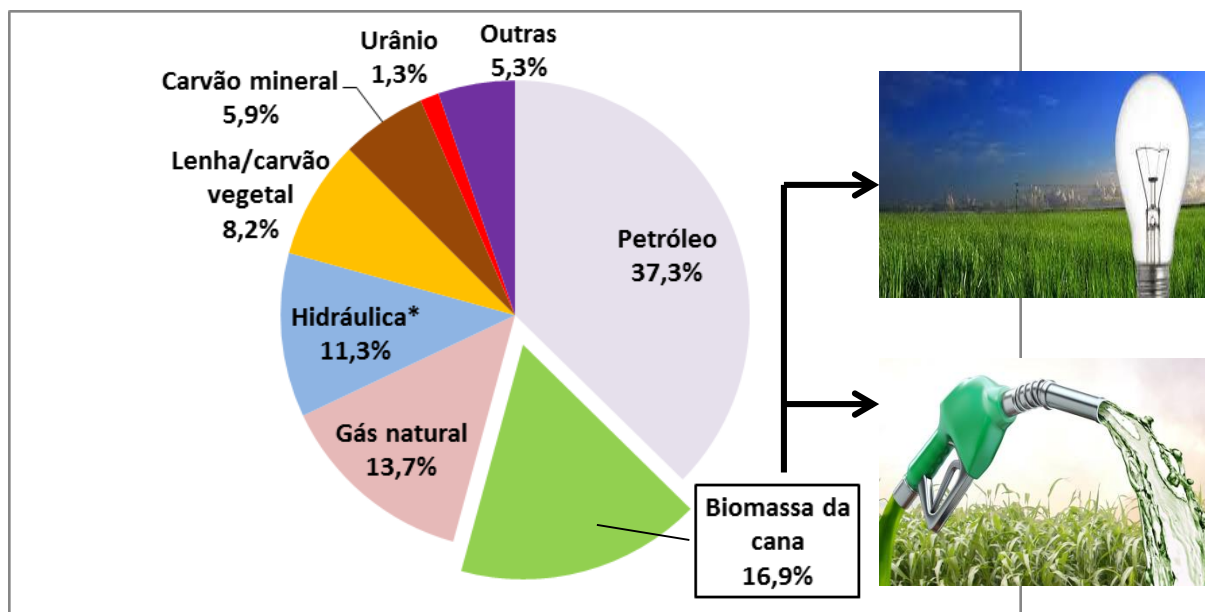
**Audiência Pública
Comissão de Serviços de Infraestrutura
Senado Federal**

**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)

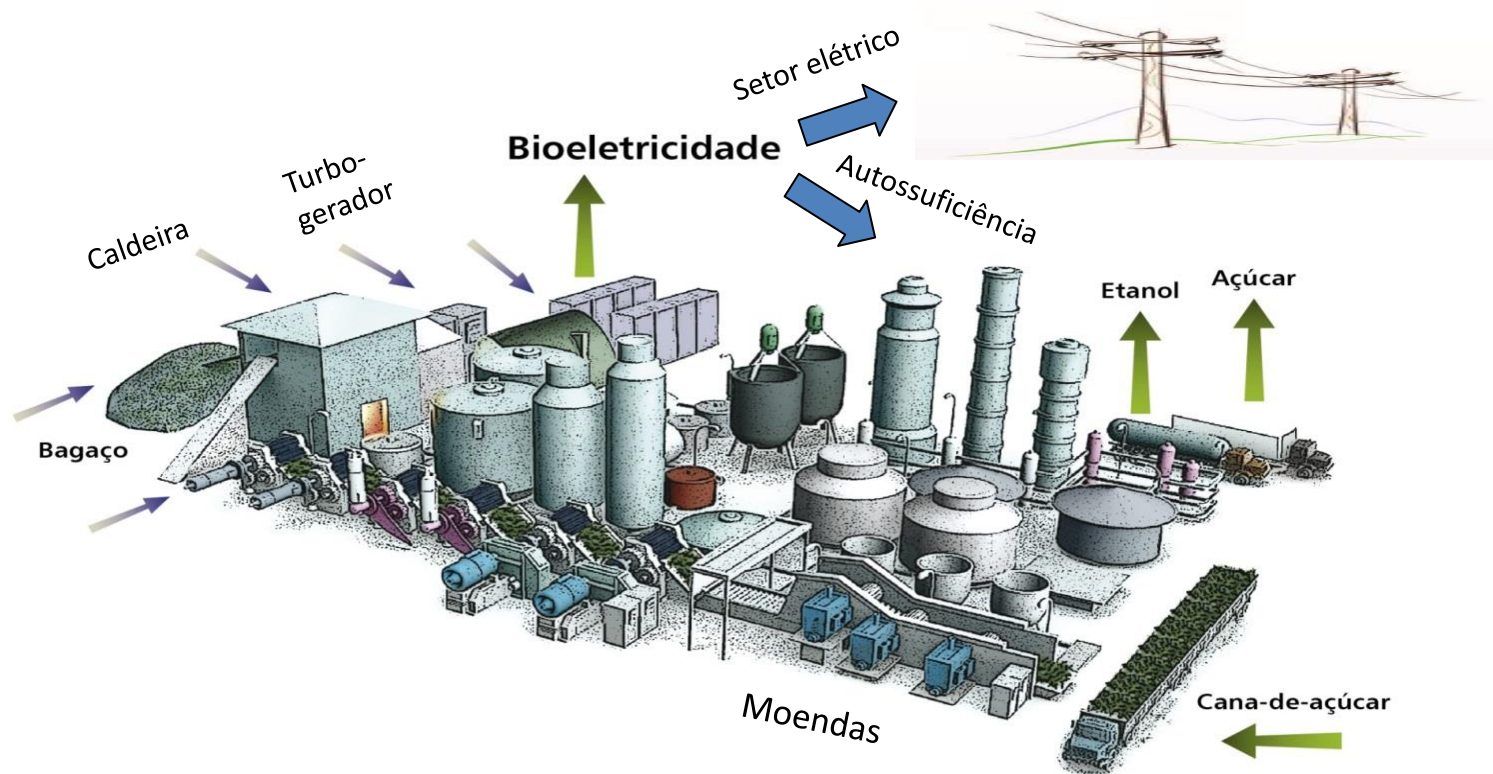
Fonte: CTC (2015).

**669,9 milhões t
(safra 2015/16)**

Em 2014

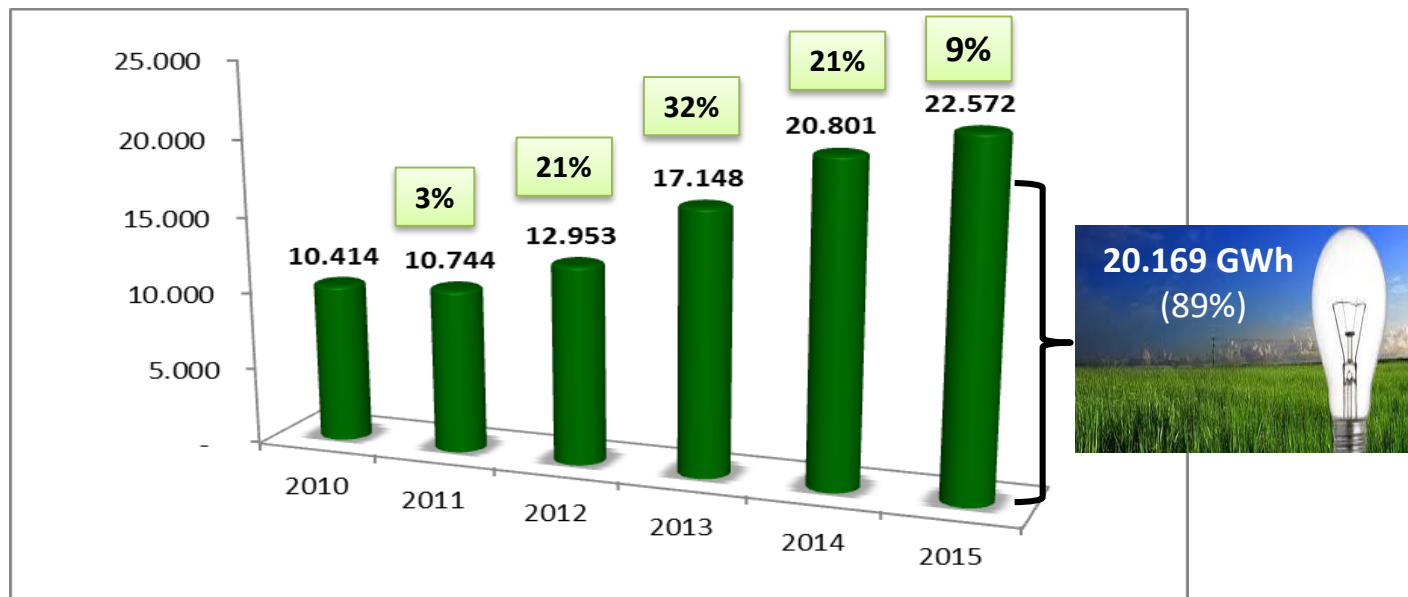
355 unidades sucroenergéticas autossuficientes na produção de energia elétrica (~50%)

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.

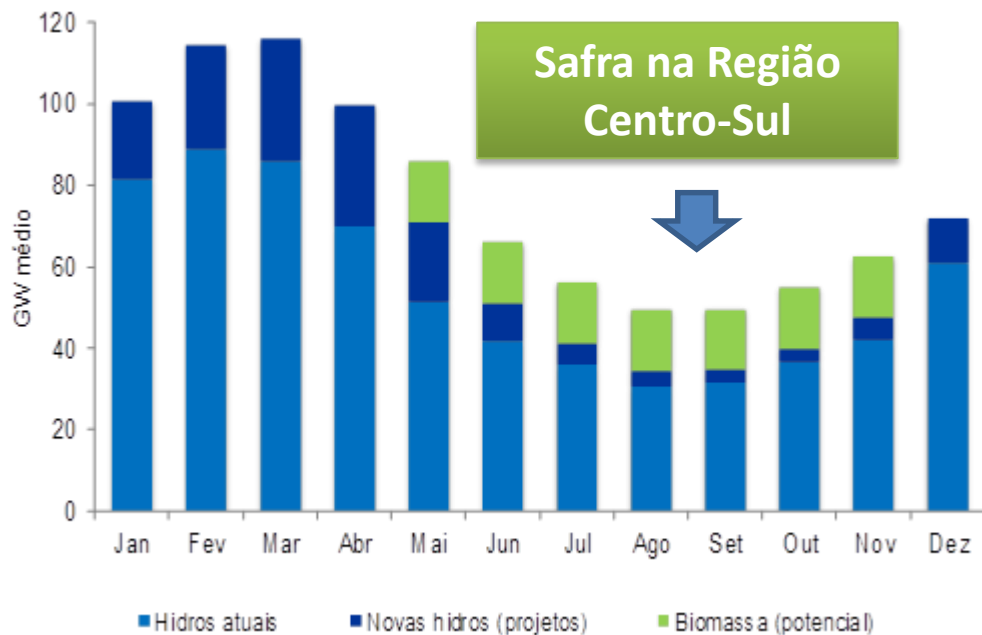


Bioeletricidade para a rede elétrica, 2010 a 2015 (em GWh)

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

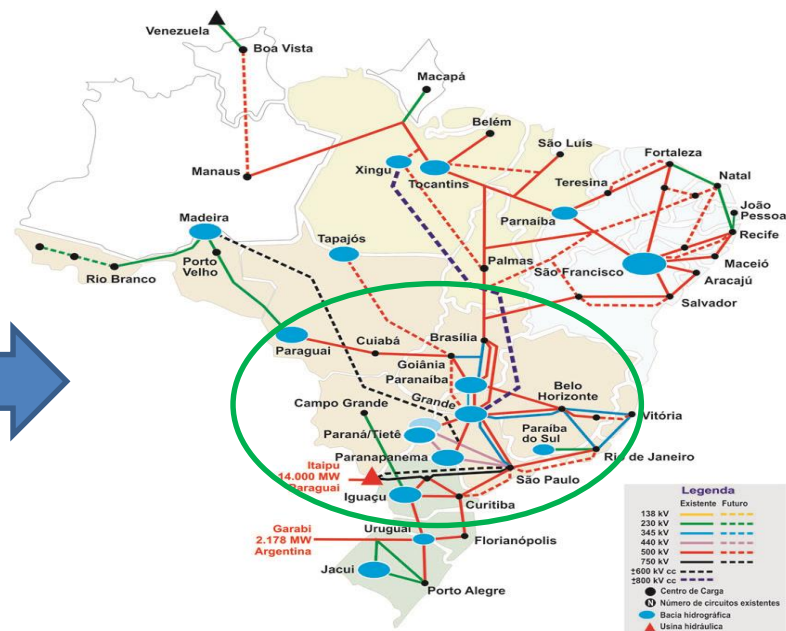


Bioeletricidade da cana em 2015:

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

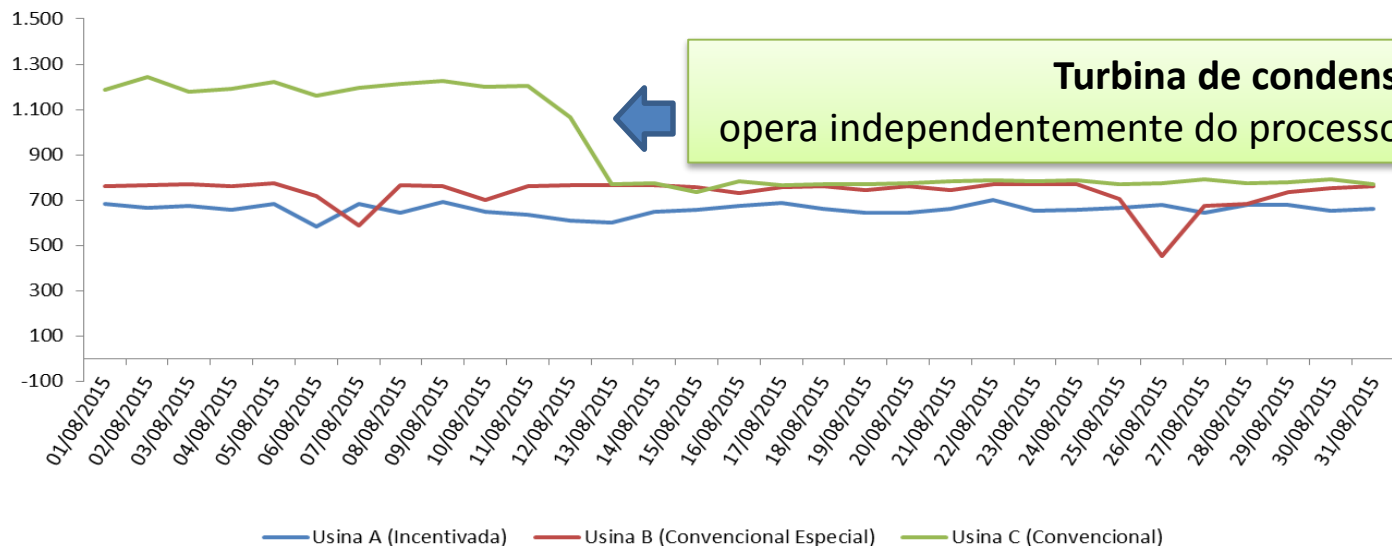
Região Centro-Sul:

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

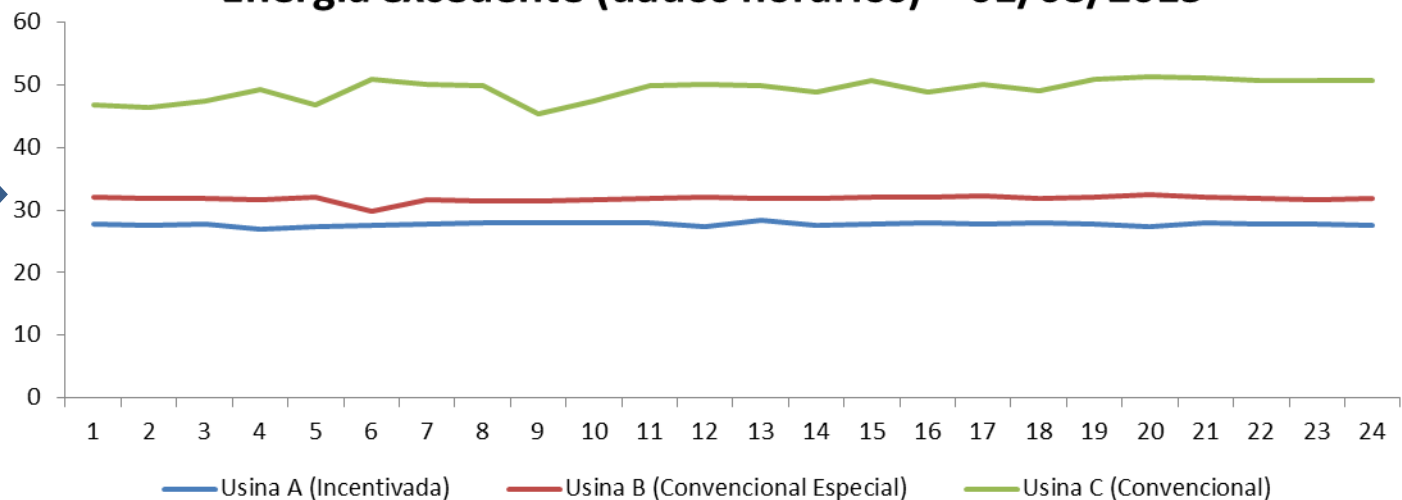


Bioeletricidade contribuindo para a segurança energética

Energia excedente (MWh) - Ago/15



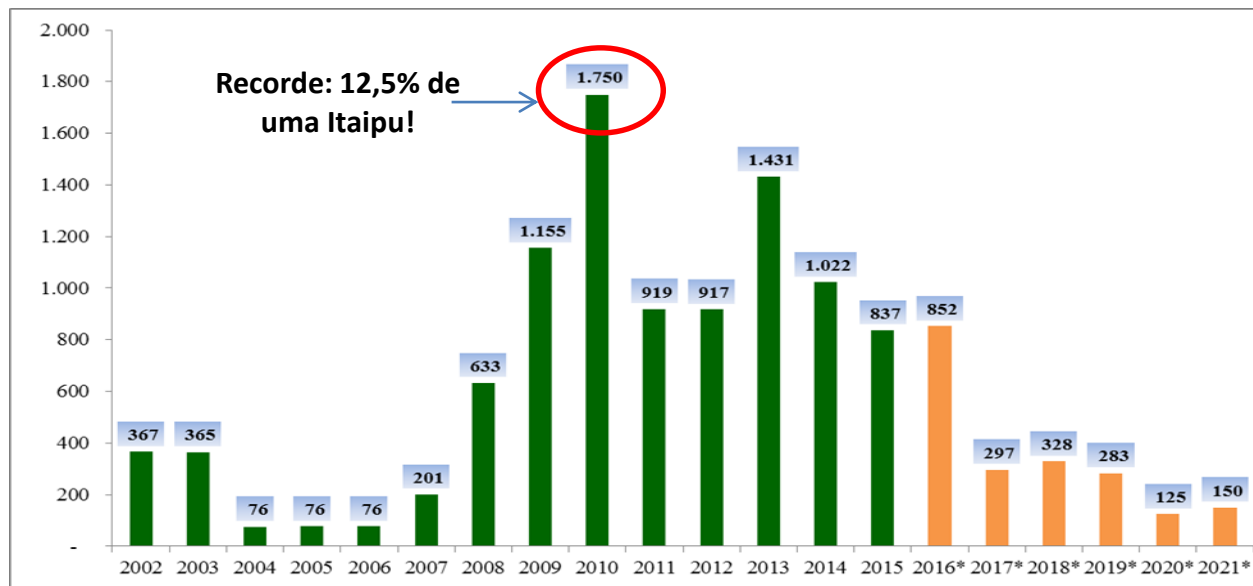
Energia excedente (dados horários) - 01/08/2015



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

Mas e o futuro?

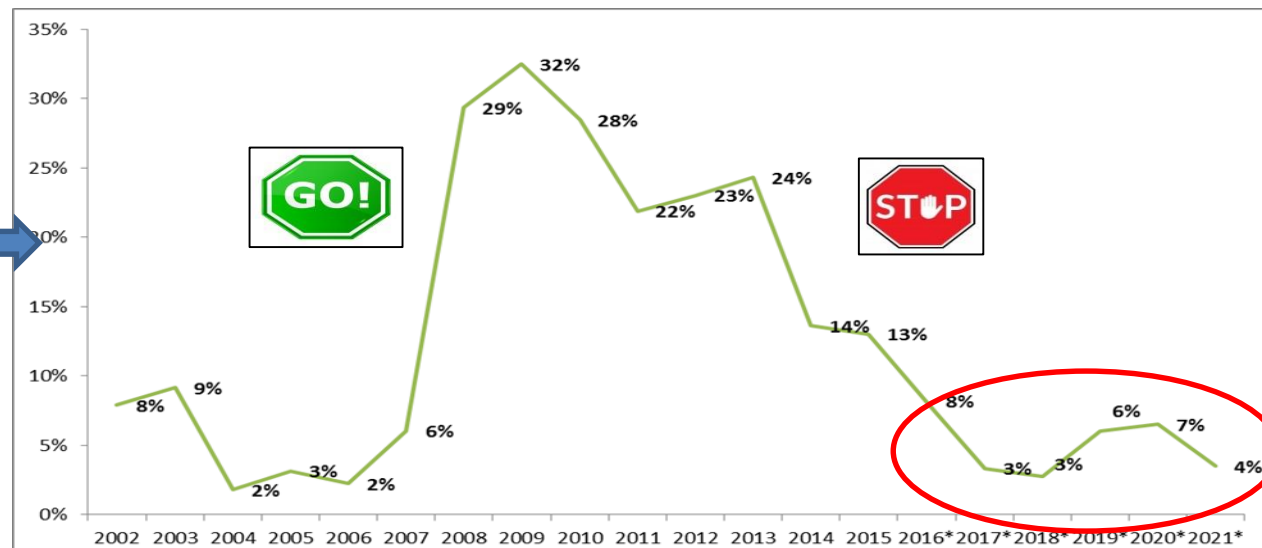
Retrato do *stop and go* para a bioeletricidade...



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...

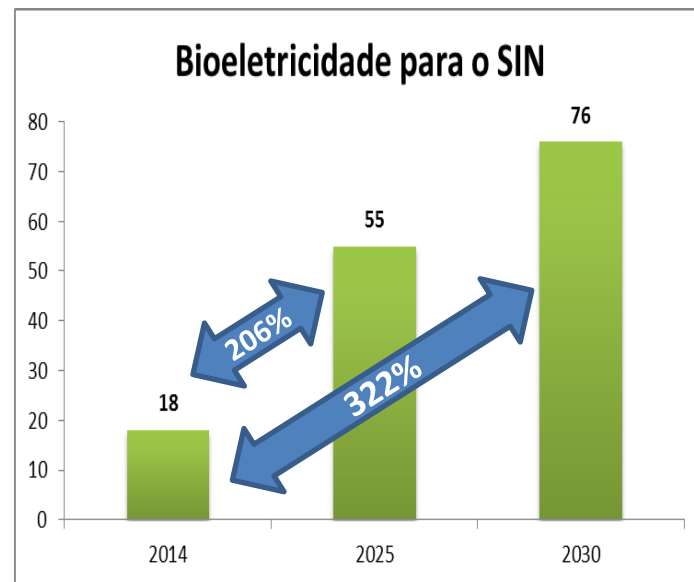
- ❑ Aumentar o uso sustentável de energias renováveis (**solar, eólica e biomassa**), para ao menos 23% da geração de eletricidade do Brasil, até 2030.

Indicadores para o cenário INDC - EPE

Geração (TWh)	2014	2025	2030	Variação 2030-2014	
				#	%
<i>Bioeletricidade para o SIN</i>	<i>18</i>	<i>55</i>	<i>76</i>	<i>58</i>	<i>322%</i>
<i>Bioeletricidade autoconsumo</i>	<i>23</i>	<i>47</i>	<i>58</i>	<i>35</i>	<i>152%</i>
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.

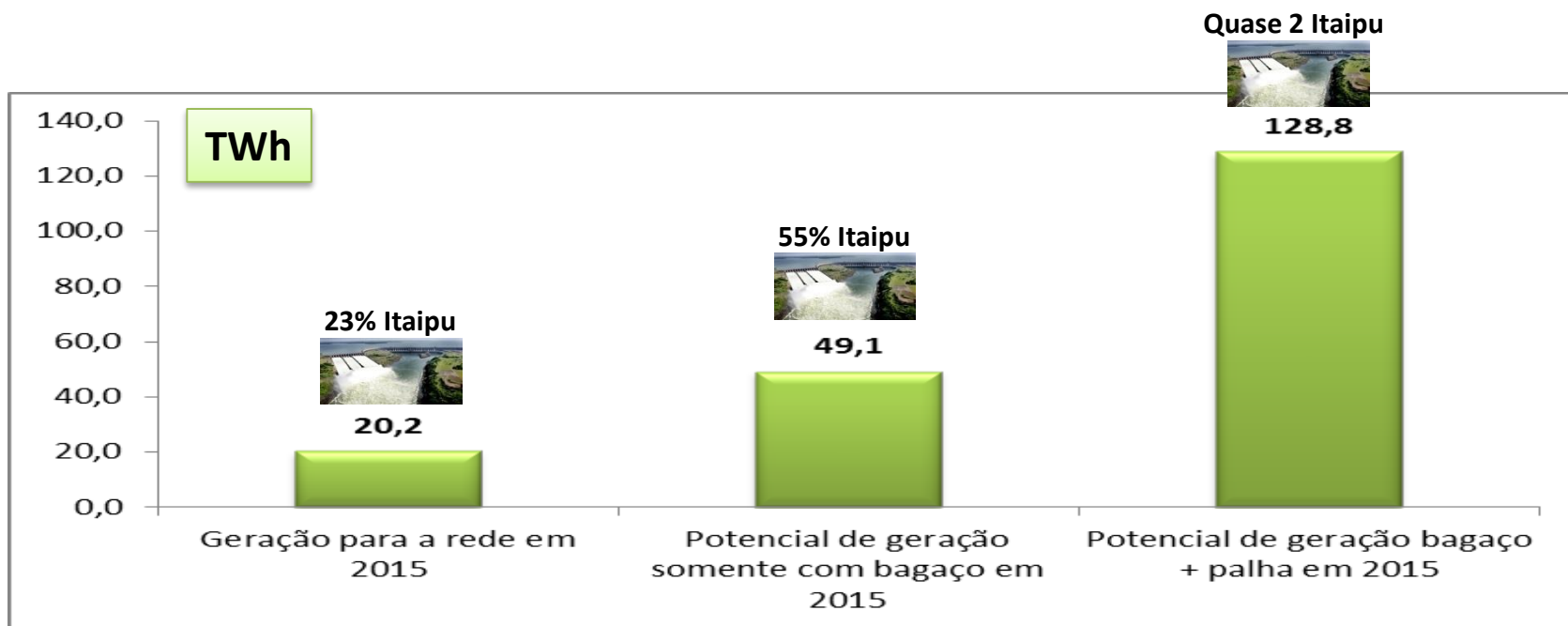


- ❑ A contratação no ambiente regulado quase “fechada” até 2021.
- ❑ Desde 2011, bioeletricidade **NÃO** é convidada a participar dos **leilões de reserva**.

Bioeletricidade: considerações

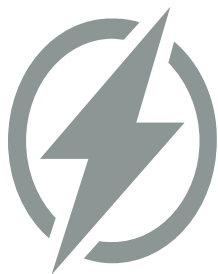
- ❑ Devemos **evitar retornar à política do *stop and go***: promove-se algum avanço nas condições institucionais e depois não há continuidade ou ocorrem retrocessos.
- ❑ Estabilidade das regras e a segurança para estimular novamente o retorno da bioeletricidade aos leilões regulados e no mercado livre,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

