



Bioeletricidade

**Bioeletricidade:
Estágio atual e perspectivas**

Zilmar Souza

**Clube da Palha
Workshop Tama Brasil**

**Ribeirão Preto – SP
31 de janeiro de 2019**



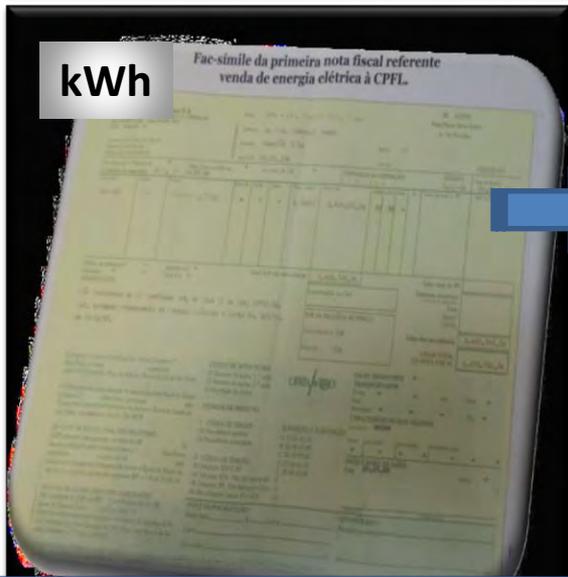
- A **União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA)** é a principal associação representativa do setor sucroenergético brasileiro.
- As **mais de 120** companhias associadas à **UNICA** são responsáveis por mais de 50% do etanol, 60% do açúcar e 70% da **bioeletricidade** produzida para a rede no Brasil.

Associados da UNICA



<http://www.unica.com.br>

Evolução da atividade de geração de bioeletricidade



kWh

1987 - Usina São Francisco (Sertãozinho/SP)
Primeira NF de venda de bioeletricidade à CPFL

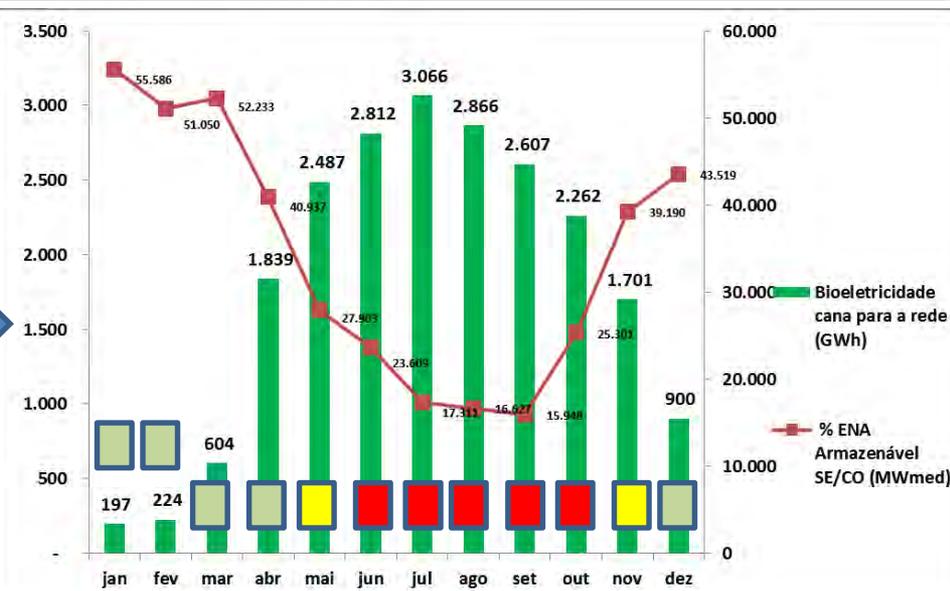


Quase 7% do consumo nacional EE na safra (jul/18: 6,8%)

Elaboração: UNICA (2019), a partir de dados da ANEEL, CCEE e USF (2019).

Em 2018, a estimativa é que a bioeletricidade ofertada para a rede tenha sido de **21,6 mil GWh**. Equivalente a:

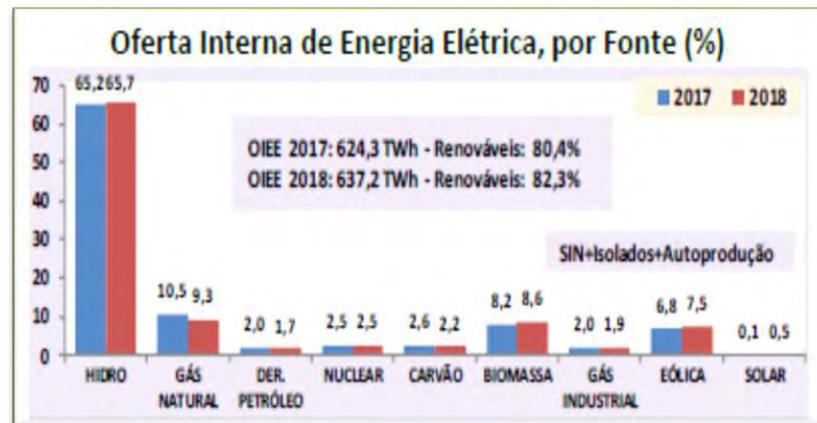
- abastecer de energia elétrica 11,4 milhões de residências ao longo do ano e ter evitado a emissão de 6,4 milhões de tCO₂
- ter poupado 15% da energia armazenada total nos reservatórios das hidrelétricas do submercado Sudeste/Centro-Oeste, por conta da maior previsibilidade e disponibilidade da bioeletricidade no período seco.



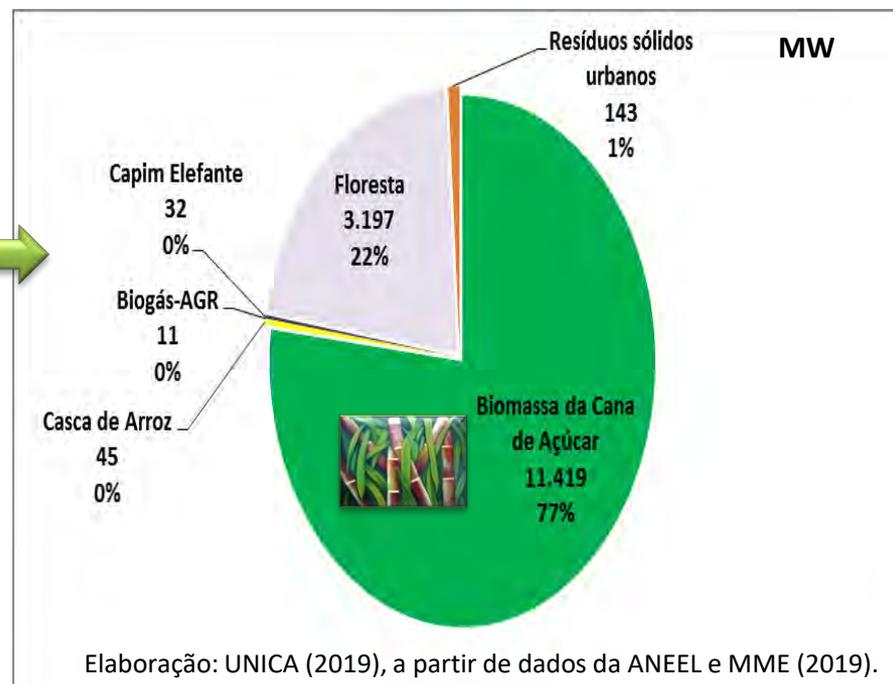
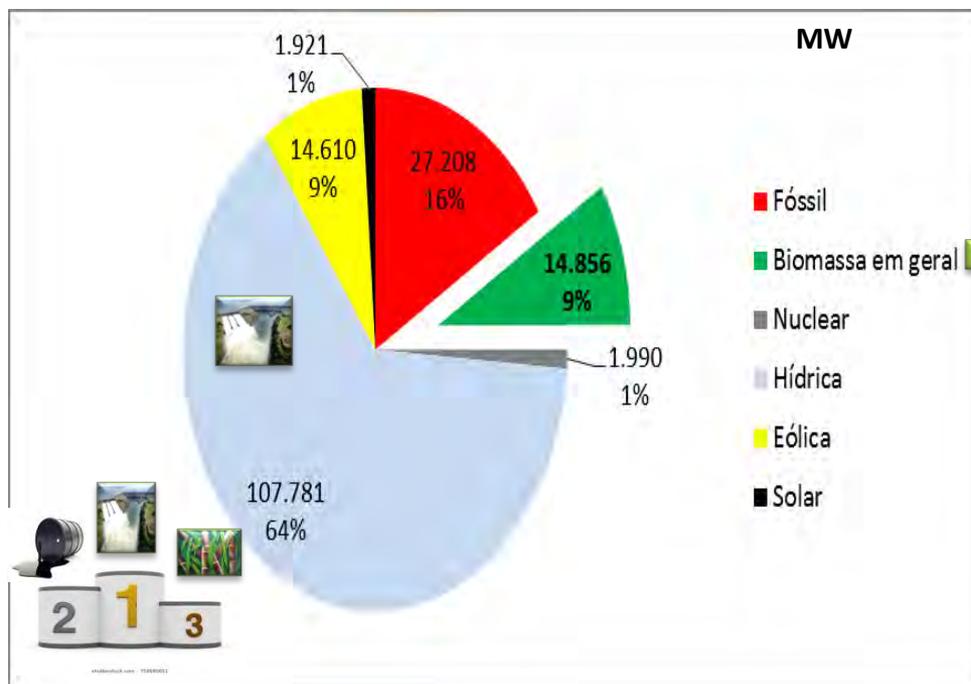
Evolução da atividade de geração de bioeletricidade

□ 3ª posição mantida em 2018: quando somamos a estimativa de geração para o autoconsumo, o volume de bioeletricidade em geral ficará abaixo apenas da quantidade gerada pelas hidrelétricas e térmicas a gás, segundo previsão do MME:

- (1) Hidro: 65,7%
- (2) Gás natural: 9,3%
- (3) Biomassa: 8,6%
- (4) Eólica: 7,5%



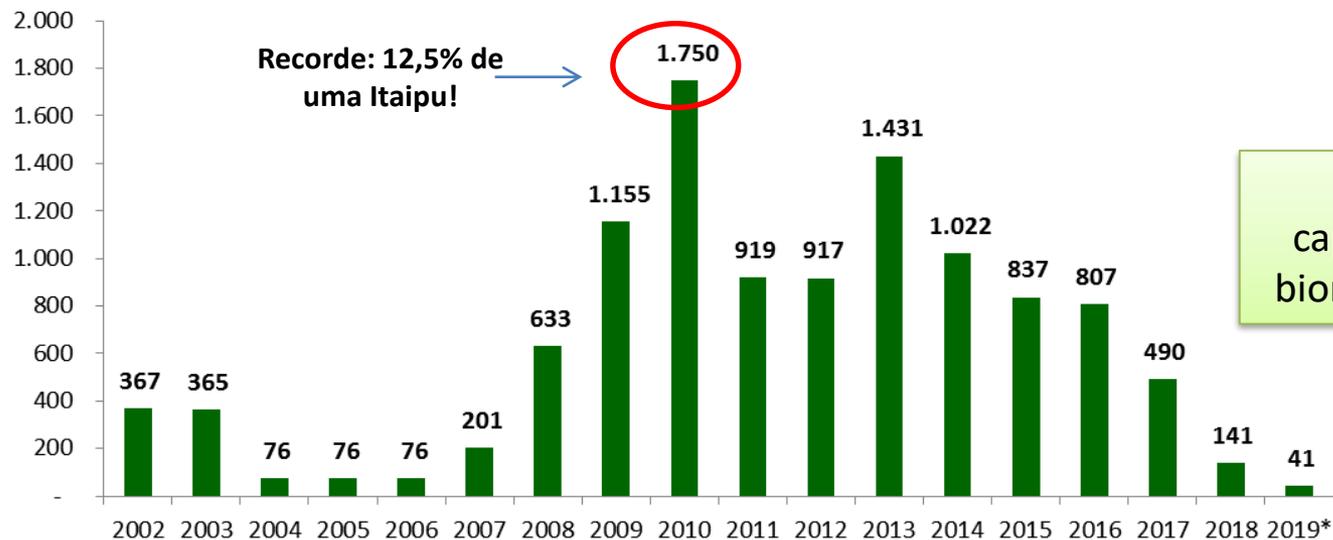
Fontes utilizadas no Brasil - Fase: Operação – Janeiro de 2019



Evolução da atividade de geração de bioeletricidade

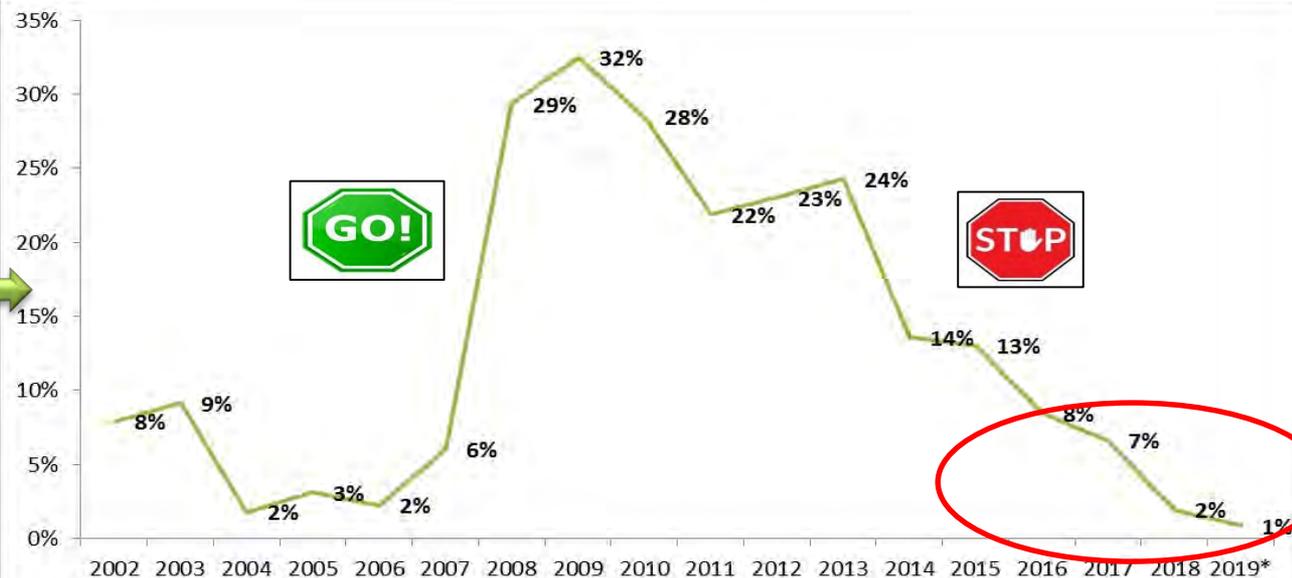
Retrato do *stop and go* para a bioeletricidade...

Posição em janeiro/2019



Acréscimo anual de capacidade instalada pela biomassa, 2002-2019 (MW)

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

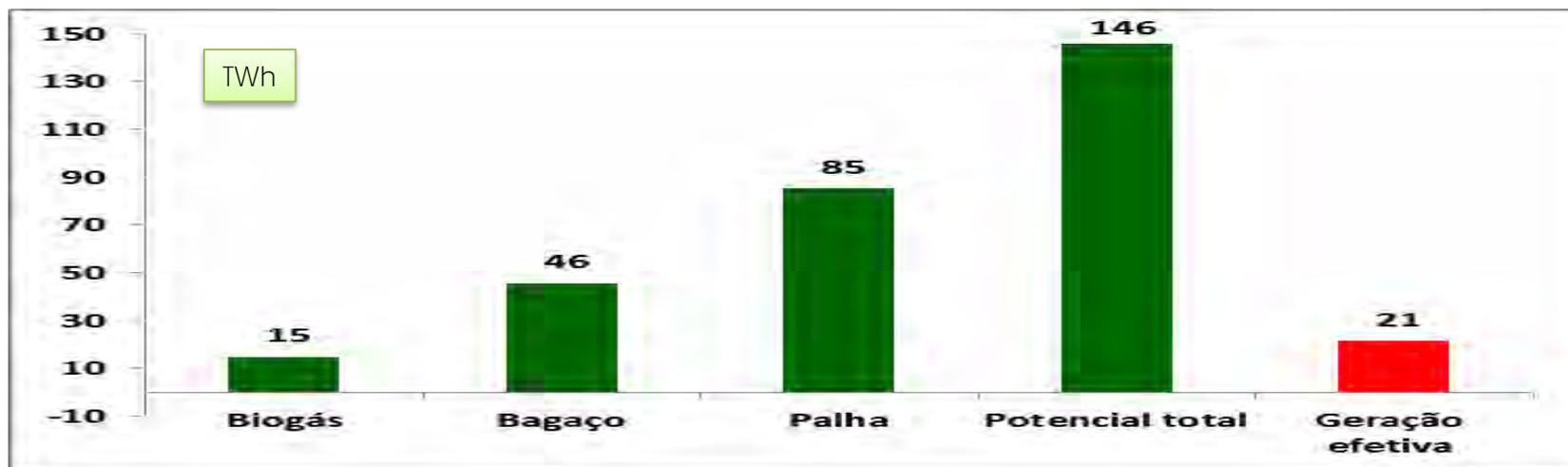


Elaboração: UNICA (2019). Fonte: ANEEL (2019). *Previsão, incluindo projetos com restrição para entrada em operação.

Bioeletricidade: grande potencial a ser aproveitado

POTENCIAL DA BIOELETRICIDADE SUCROENERGÉTICA

- ❑ Aproveitamos menos de 15% do potencial: se houvesse o aproveitamento pleno da biomassa atualmente presente nos canaviais, a bioeletricidade teria potencial técnico para chegar a 146 TWh, quase 7 vezes o volume que será ofertado neste ano, o que representaria atender mais de 30% do consumo de energia no Brasil.



Potencial técnico de bioeletricidade sucroenergética para a rede elétrica, 2017/18 (em TWh)

- ❑ Estimulada pelo RENOVABIO e um ambiente de negócios favorável no setor elétrico, a bioeletricidade sucroenergética para a rede tem potencial para crescer mais de 50% até 2027(PDE 2027). De 21,6 TWh em 2018 para 33,2 TWh em 2027.
- ❑ Ainda assim, passaríamos a aproveitar apenas 17% do potencial técnico dessa fonte de geração em 2027.

Bioeletricidade: uma agenda para seu desenvolvimento

UMA AGENDA PARA A BIOELETRICIDADE EM 2019

A4 - 2022 (04/04)	# projetos	Garantia Física comercializada	
		Volume (MWm)	% volume
Solar	29	228,5	76%
Eólica	4	33,4	11%
Pequena Hidrelétrica	4	19,7	7%
Biomassa cana	2	17,1	6%
Total	39	298,7	100%

Resultados dos Leilões de Energia Nova em 2018

A6 - 2024 (31/08)	# projetos	Garantia Física comercializada	
		Volume (MWm)	% volume
Eólica	48	420,1	50%
Pequena hidrelétrica	11	78,7	9%
Gás natural	1	326,4	39%
Biomassa cana	2	9,8	1%
Total	62	835	100%

Elaboração: UNICA (2018), a partir de CCEE (2018).

- ❑ Esforços para uma contratação regular e crescente para a bioeletricidade e biogás, com preços adequados nos leilões regulados:

Bioeletricidade sucroenergética no Ambiente de Contratação Regulada - bagaço e biogás			
Ano de venda no leilão	Potência (MW)	Garantia Física (MWmédio)	Garantia Física comercializada no Leilão (MWmédio)
2005	136	54	33
2006	424	156	119
2007	402	186	115
2008	2.350	815	520
2009	48	16	10
2010	713	317	146
2011	625	270	92
2012	0	0	0
2013	492	232	203
2014	283	122	90
2015	479	186	119
2016	143	69	40
2017	152	75	66
2018	90	91	27
Total	6.337	2.590	1.579

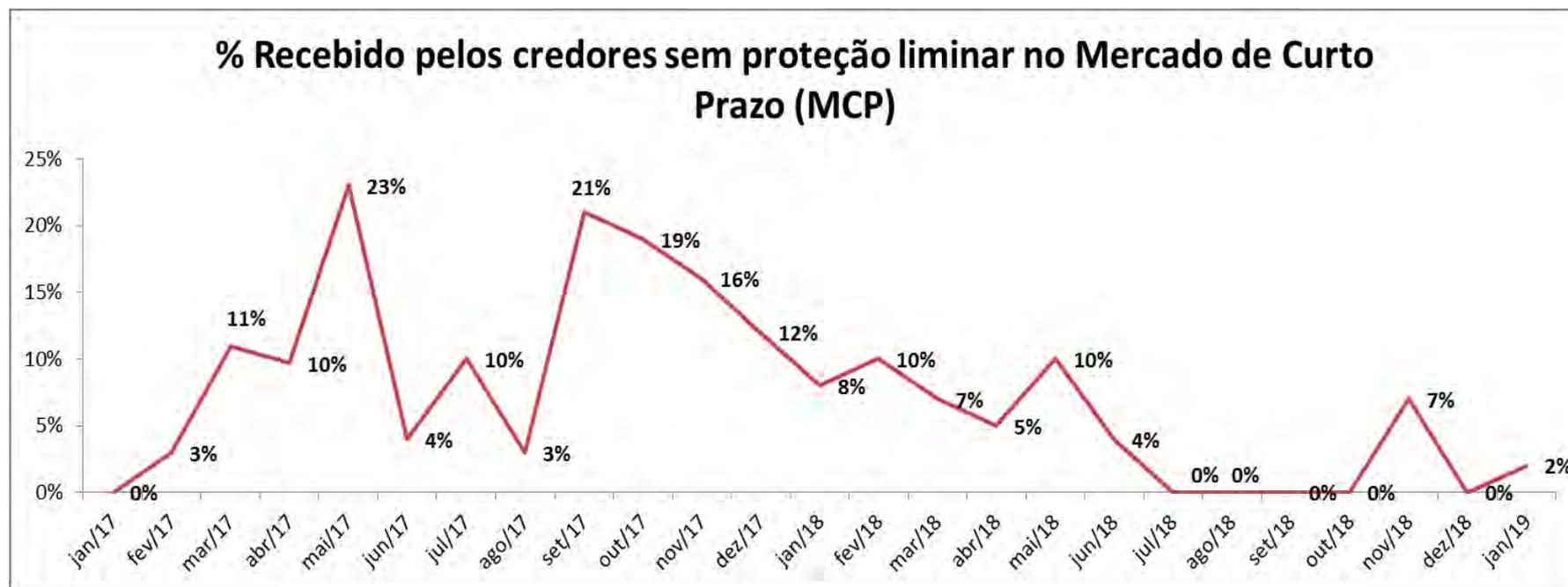
Fonte: UNICA (2018), a partir de ANEEL (2018). Envolve apenas os leilões de energia nova, fonte alternativa e de reserva.

- ❑ 2018 foi o 3º pior ano de contratação de novos projetos nos leilões regulados promovidos pelo Governo Federal, desde sua implantação em 2005.
- ❑ Precisamos promover leilões no ambiente regulado para a biomassa (e continuidade na contratação)
- ❑ Com preços remuneradores, incorporando as externalidades da bioeletricidade e as características de cada projeto (*retrofit*; *greenfield*; aproveitamento da palha e bagaço; geração de biogás etc.).

Bioeletricidade: uma agenda para seu desenvolvimento

UMA AGENDA PARA A BIOELETRICIDADE EM 2019

- Equacionar a atual judicialização nas liquidações financeiras no Mercado de Curto Prazo (MCP): na última liquidação mensal (10/01), depois da operacionalização das decisões judiciais no MCP, os credores que não possuem liminares protegendo-os contra a inadimplência receberam 2% de seus créditos. Créditos retidos no setor elétrico chegam a R\$ 6,97 bilhões referentes às liminares (risco hidrológico-mercado livre).



Fonte: UNICA (2018), a partir de CCEE (2018).

- Aprimoramento da metodologia de revisão da Garantia Física de Energia (GFE) para usinas à biomassa/biogás: a Garantia Física de Energia determina a quantidade de energia elétrica passível de contratação no mercado. A metodologia atual de revisão da GFE para usinas à biomassa/biogás não tem incentivado o gerador a produzir mais energia até o limite de sua capacidade.

A bioeletricidade e a nova gestão no Governo Federal

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA → AÇÕES PRIORITÁRIAS NO SETOR ELÉTRICO → 2019 - 2022



- ❑ Risco hidrológico e a judicialização no MCP:
 - Solução conjuntural: Governo vai apoiar dispositivos que constam no Projeto de Lei nº 10.985, de 2018 e busca de solução em até 30 dias após o início do ano legislativo.
 - Solução estrutural: Reavaliação das Garantias Físicas e Reflexão sobre o papel a ser desempenhado pelo Mecanismo de Realocação de Energia – MRE.

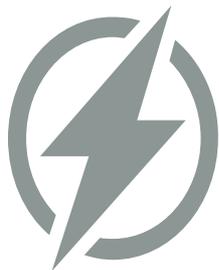
- ❑ Itaipu:
 - Em 2023 o Brasil precisará renegociar com o Paraguai as bases financeiras do Tratado de Itaipu, o Anexo C, que afetam o preço a que essa energia é comercializada no País.

- ❑ Angra 3:
 - Entrada em operação comercial de Angra 3 prevista em jan/2026 (PDE 2027).

- ❑ Modernização do Setor Elétrico:
 - Ponto de partida será a Consulta Pública 33 (jul/2017). Necessidade de enxergar “o todo”.

- ❑ Encargos setoriais e subsídios no Setor Elétrico:
 - Reflexão sobre a pertinência de manutenção de subsídios para a migração de consumidores para o mercado livre como forma de incentivar as fontes renováveis.

- ❑ Ações transversais no Setor Elétrico:
 - Aumento da integração entre setores elétrico e energético.



Bioeletricidade

Bioeletricidade: Estágio atual e perspectivas

Zilmar Souza

**Clube da Palha
Workshop Tama Brasil**

**Ribeirão Preto – SP
31 de janeiro de 2019**

Obrigado