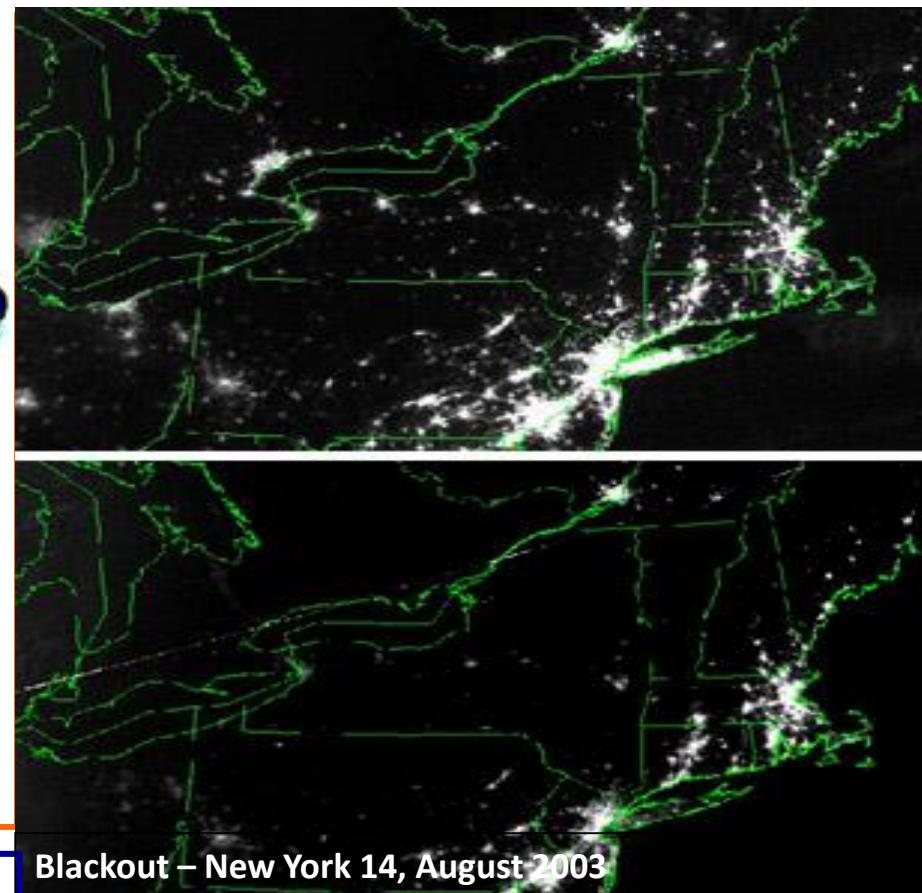


Fontes Renováveis e a Expansão da Oferta de Energia Elétrica



**... um novo e sustentável ciclo de
produção descentralizada de energia!**



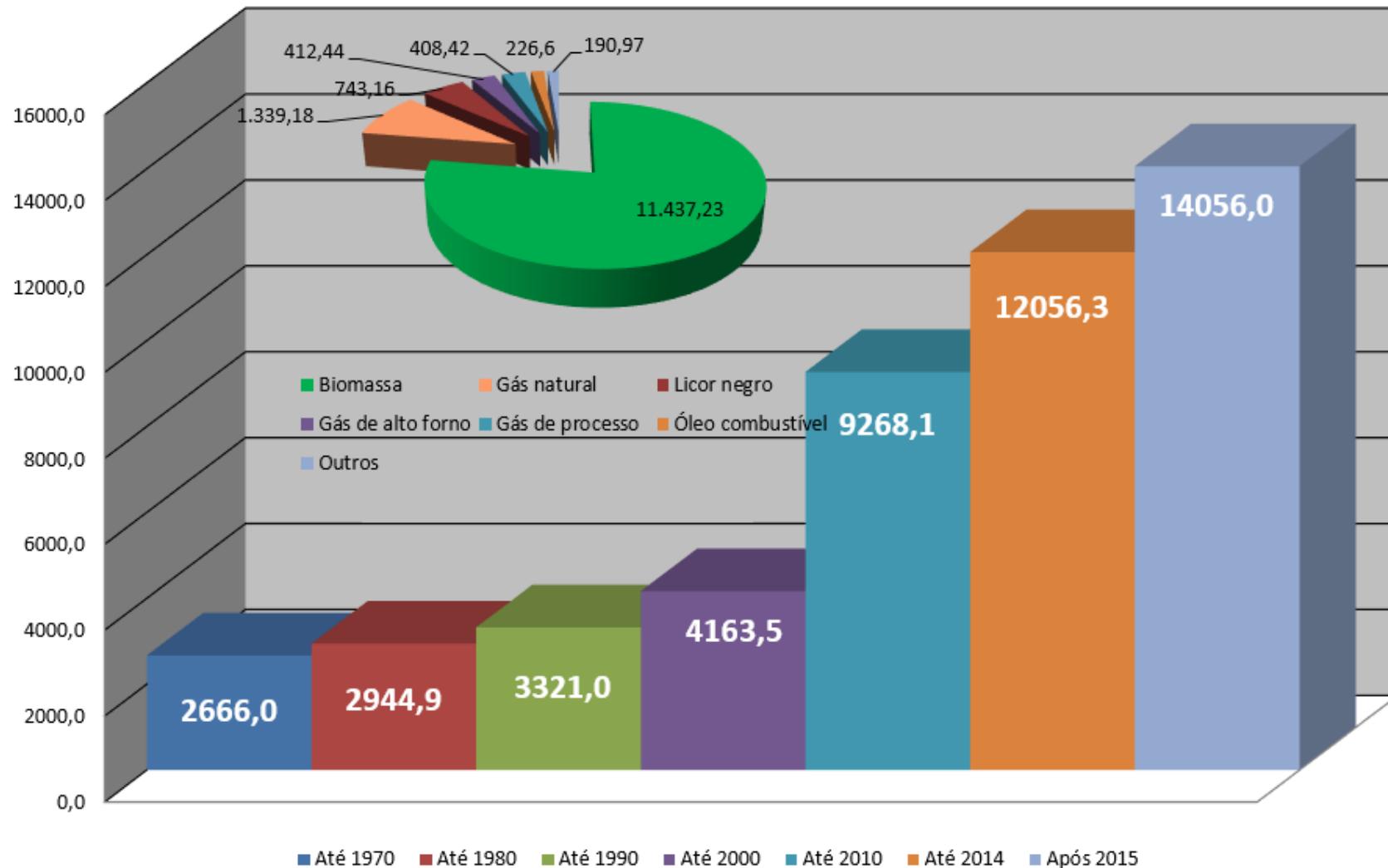
Blackout – New York 14, August 2003

- Constituída em 05 de Setembro de 2003
- 99 empresas associadas que atuam na cadeia da cogeração de energia:
 - geração, transmissão, distribuição
 - comercialização de energia elétrica e gás natural
 - indústria sucroenergética
 - fornecedores de equipamentos
 - engenharia e consultoria
 - prestadores de serviços

Promover a eficiência da produção e oferta de energia no Brasil, fomentando a **Geração Distribuída** com ênfase na cogeração:

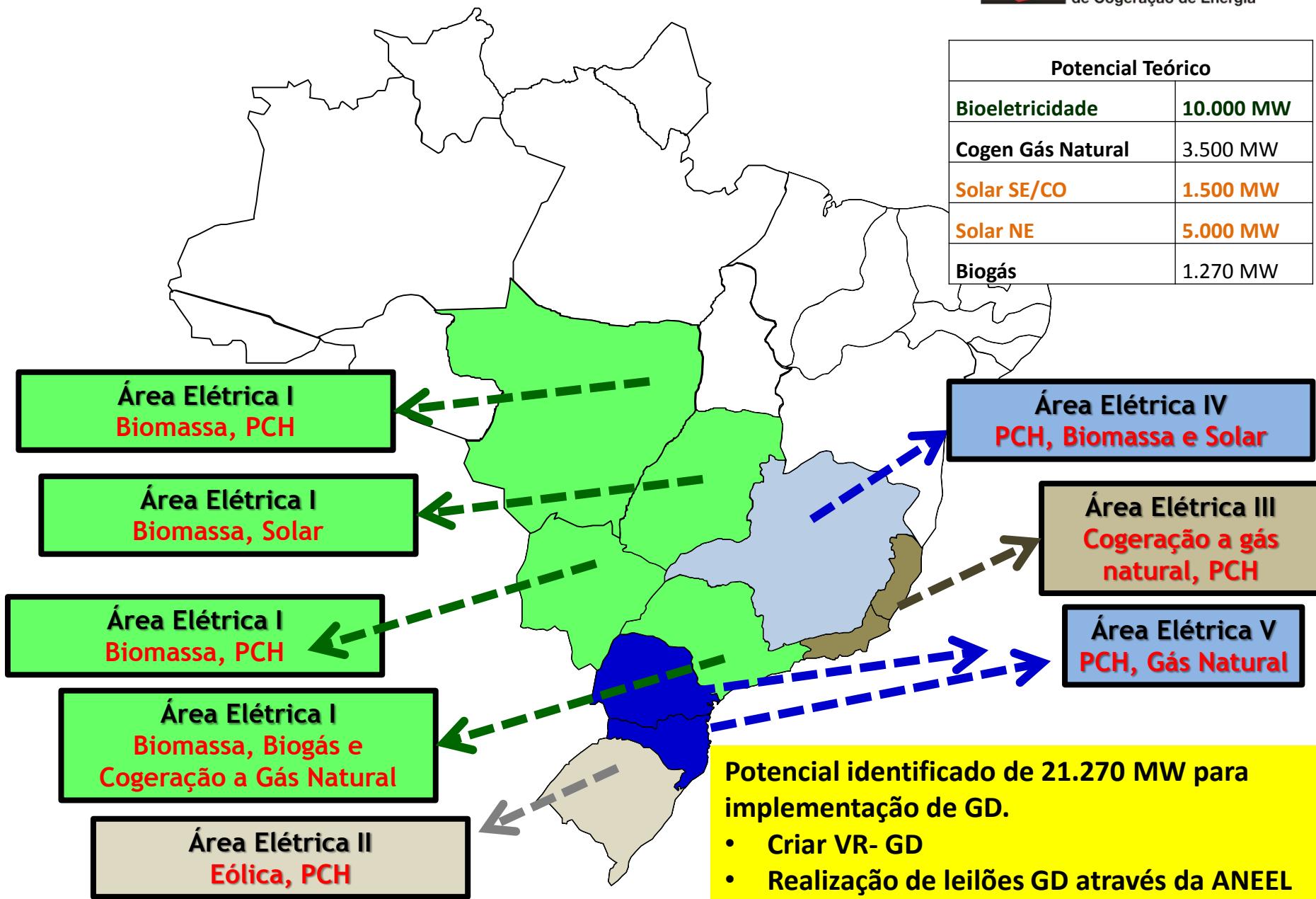
- **Biomassa da cana (Bioeletricidade)**
- **Gás natural**
- **Solar**
- **Biogás**

Capacidade Instalada de Cogeração no país



Fontes Potenciais para GD





Média 2012
ACR= 44.018 MW_{med}

Potencial GD (10%)
4400 MW_{med}

Concessionária	Contrato	(MWmed)	Preço (R\$/MWh)
ESCELSA	ESCELSA GD	17,74	178,16
CELESC	GD - ELÓI BRUNETTA	0,68	157,07
CELESC	GD - TECNOVOLT	5,22	162,39
CELESC	GD - SALTO JAURU	1,37	110,24
CELESC	GD - Desverticalização	25,57	272,95
ENERGISA EMG	ZONA DA MATA (GD)	22,57	192,37
CELTINS	CELTINS Alvorada - GD	1,10	215,23
CELTINS	CELTINS Isamu Ikeda - GD	22,30	215,23
CELTINS	Socibe - GD	2,20	215,23
		<u>Volume Total</u> <u>(MWmed)</u>	<u>Preço Médio (R\$/MWh)</u>
		98,7	190,99

Cenário atual

Decreto 5.163/2004

Art 14 – caracterização da GD:

- Hidrelétrico <= 30 MW
- Termelétrico, inclusive cogeração, eficiência >=75%

Art. 15 – Contratação da GD

- Limite de **10%** da carga da Distribuidora
- Repasse do custo de contratação limitado ao **VR**



Entraves

Distribuidoras:

- Interesse não é unânime
- Estrutura interna não preparada

VR atual não atrai o mercado

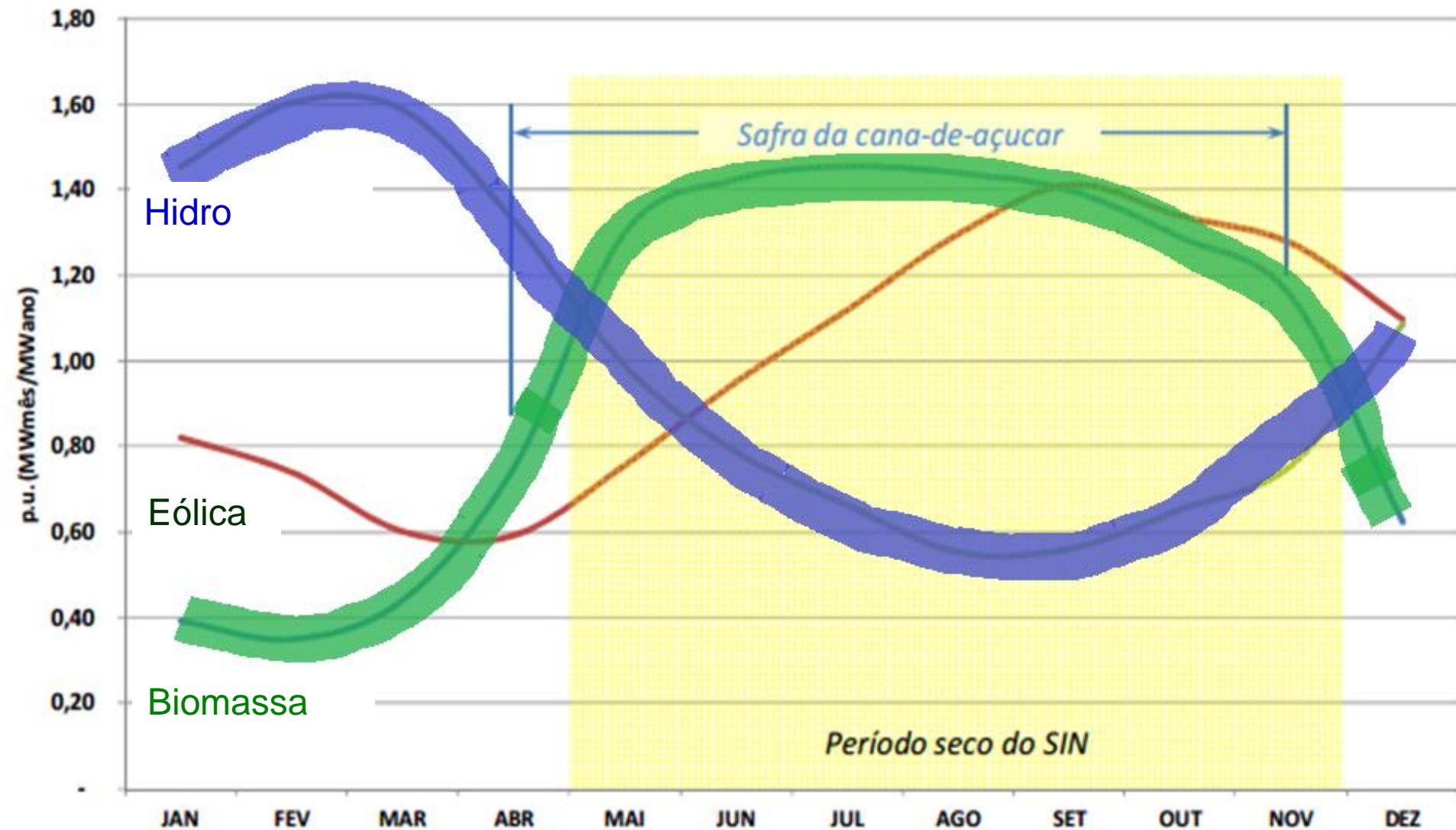
Benefícios

- Redução de perdas em T&D
- Aumento da confiabilidade e segurança energética
- Redução do custo médio de energia no sistema
- Prazo de implantação mais rápido

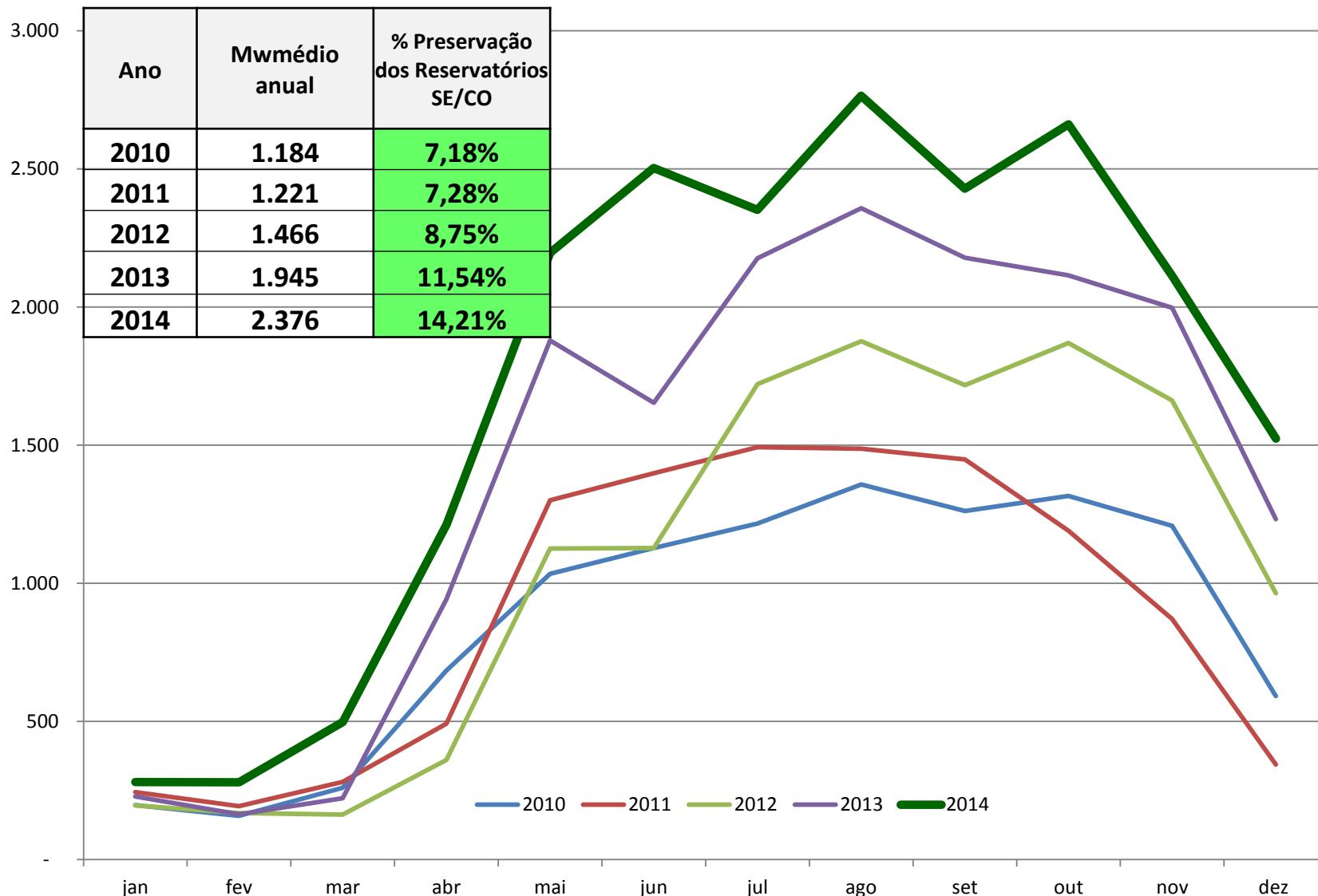
Propostas

- **Criação do VR GD (regional por fonte)**
- **Elaboração de Chamadas Públicas GD pela ANEEL**
- **Solução para os Riscos de:**
 - indisponibilidade
 - atrasos da geração

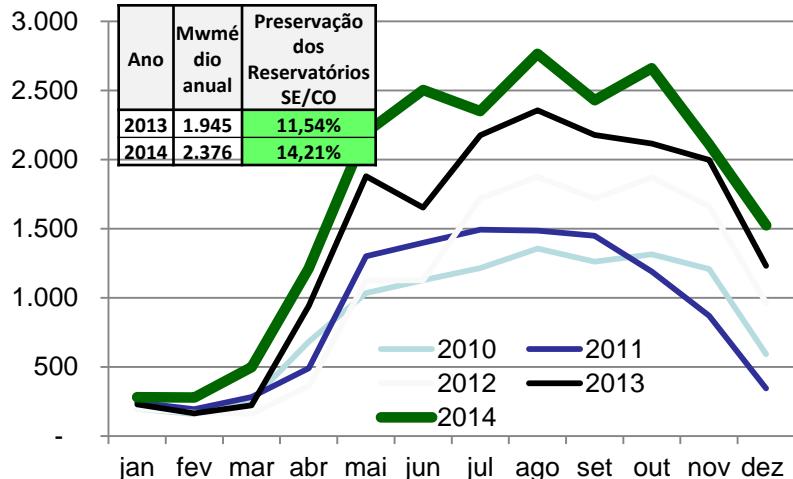
Complementariedade da Bioeletricidade



Preservação dos Reservatórios



Cenário atual



Entraves

- Alto endividamento das usinas A&A
- Preço da gasolina x etanol
- Competição inadequada com outras fontes
- Atuação no mercado livre
- Custos de conexão

Propostas

- Manutenção dos preços teto nos leilões regulados
- Leilão A-1 com preços que remunerem os empreendimentos (680 MWmédios identificados)
- TUSD 50% até 30 MW (limitado a 50 MW)
- Atendimento ao mercado livre:
 - Viabilização de **financiamento** frente aos comercializadores (ACL)
 - Complementariedade com outras fontes (8/12)
- Mitigação dos custos de conexão elétrica (gerador/distribuidora/consumidor)

Fonte	Projetos	Oferta (MW)
Eólica	475	11.476
Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH	15	201
Termelétricas a Biomassa	13	604
Termelétricas a Gás Natural	18	6.648
Total	521	18.929

Contratação Total de 669,5 MW de capacidade instalada ⇔ 314,3 Mwmédios

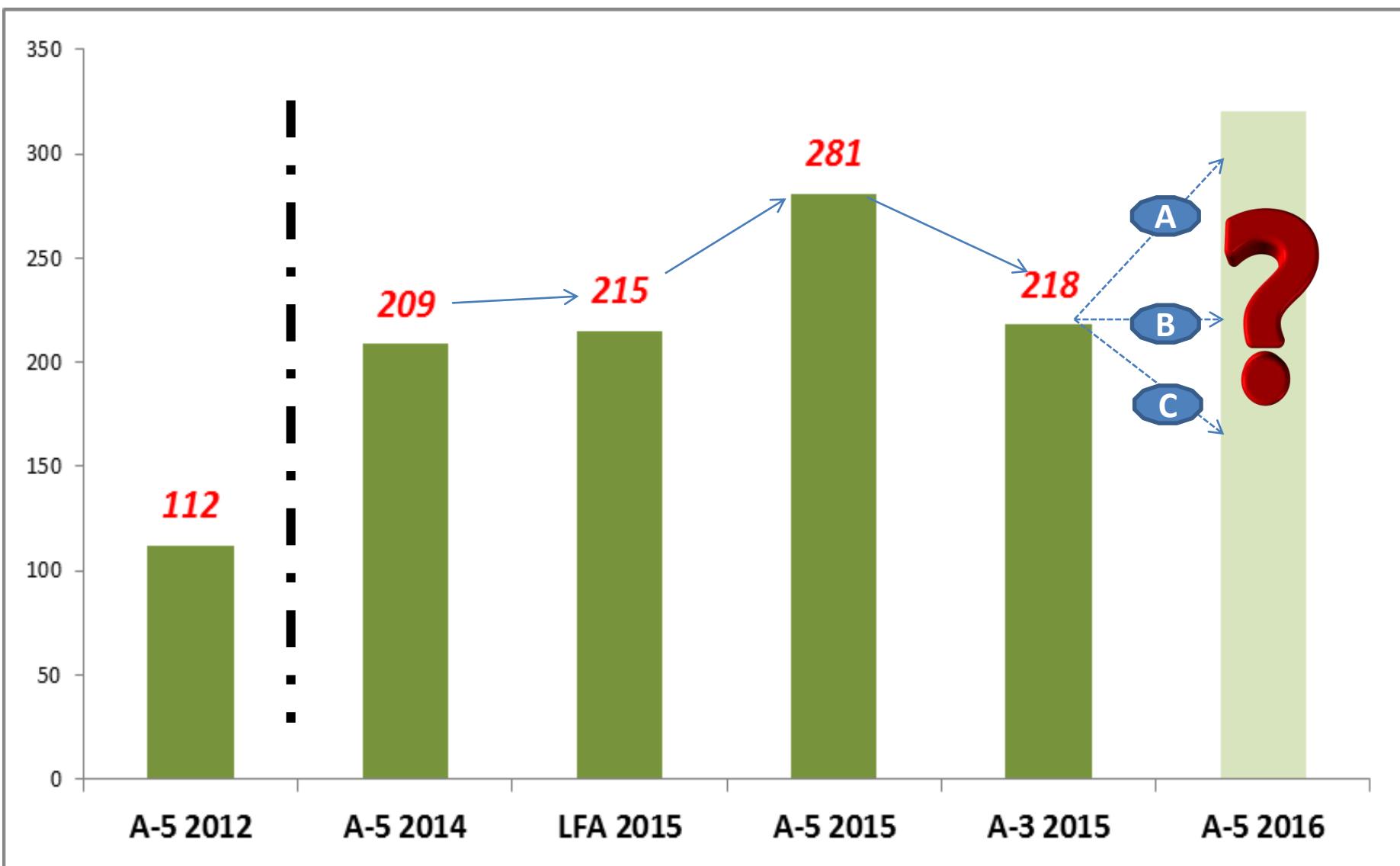
Biomassa = 36,5 MW (6% do volume cadastrado)

PCH = 66,17 MW

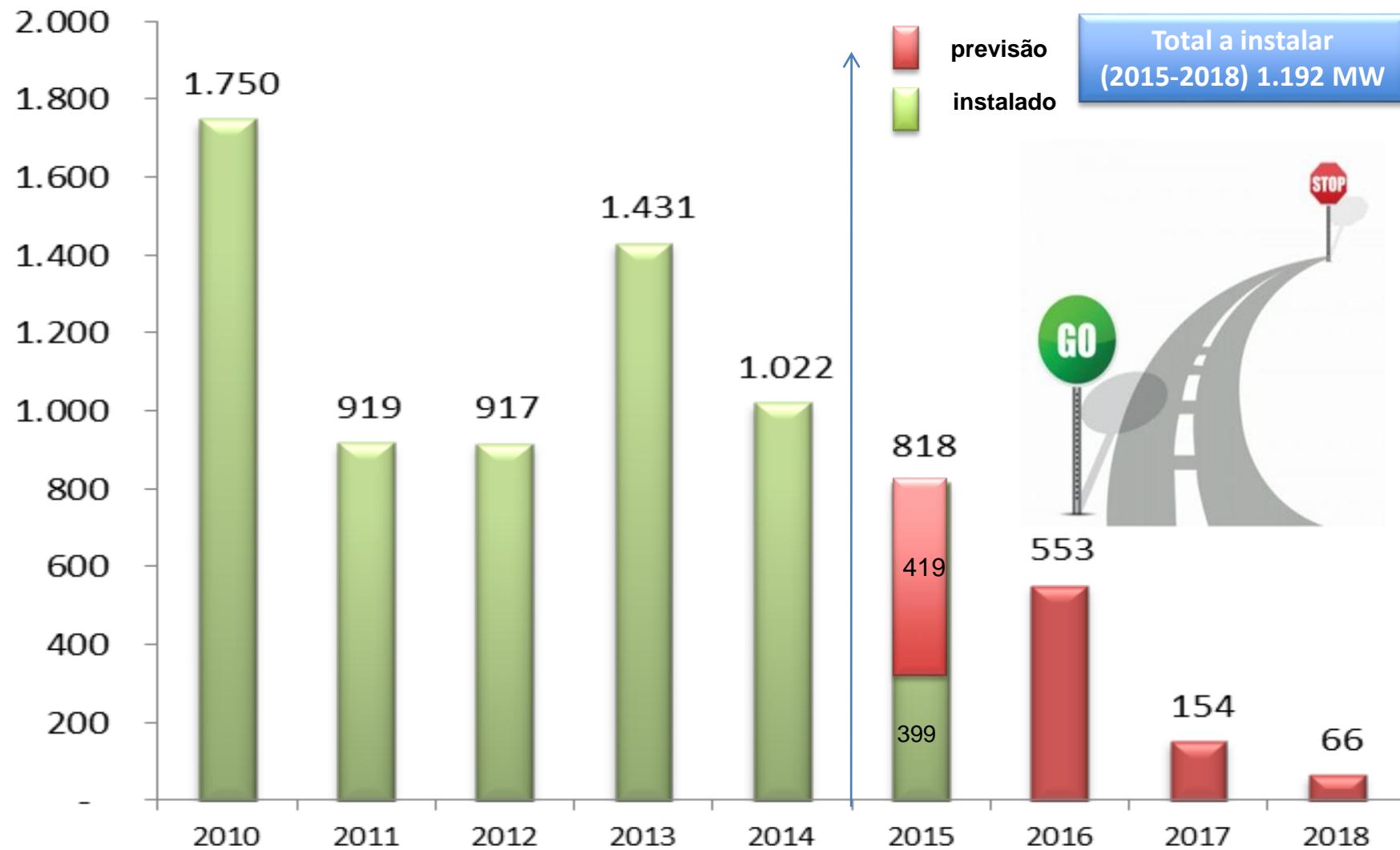
Eólica = 538,8 MW

- **Clealco (bagaço de cana) - 28,5 MW – R\$ 210,73/MWh**
- **SEPE (casca de arroz) - 8 MW – R\$ 212,00/MWh**
- **IMETAME (Camaçari – BA - GN) - 28 MW – R\$ 214,25/MWh**

Imprevisibilidade de preços nos Leilões ACR = baixa contratação da Biomassa



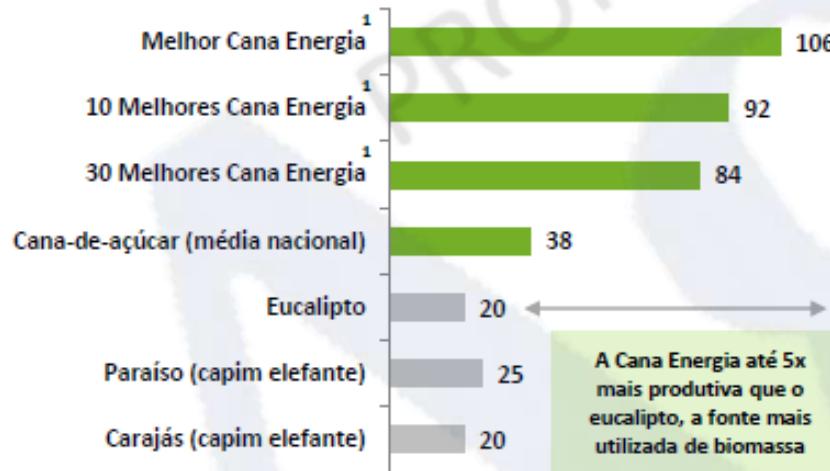
Bioeletricidade: Acréscimo anual de MW entre 2015 e 2018



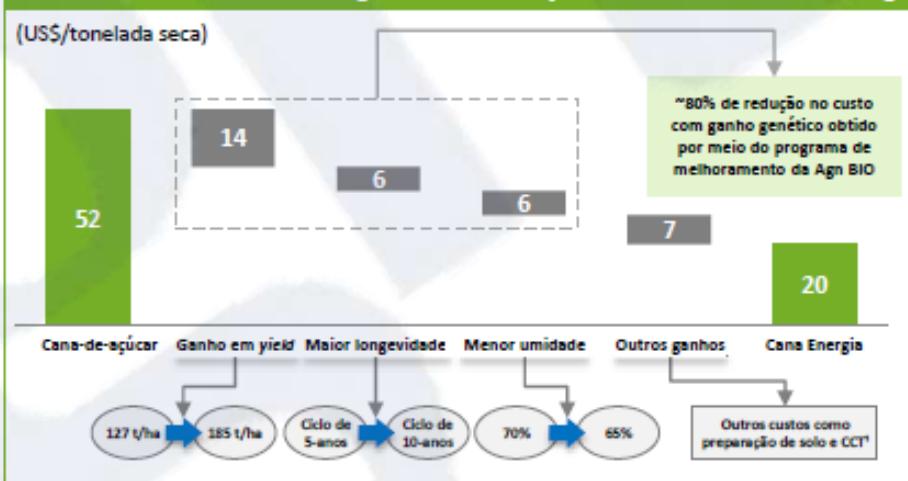
Agn Bioenergia | Porque escolhemos a Cana Energia

Entre todas as fontes dedicadas à produção de biomassa renovável e homogênea, a Cana Energia é aquela que propicia maior potencial produtivo, menor custo de produção por hectare e riscos operacionais agrícolas equacionados (por demandar operações agrícolas muito semelhantes àquelas utilizadas no cultivo da cana-de-açúcar).

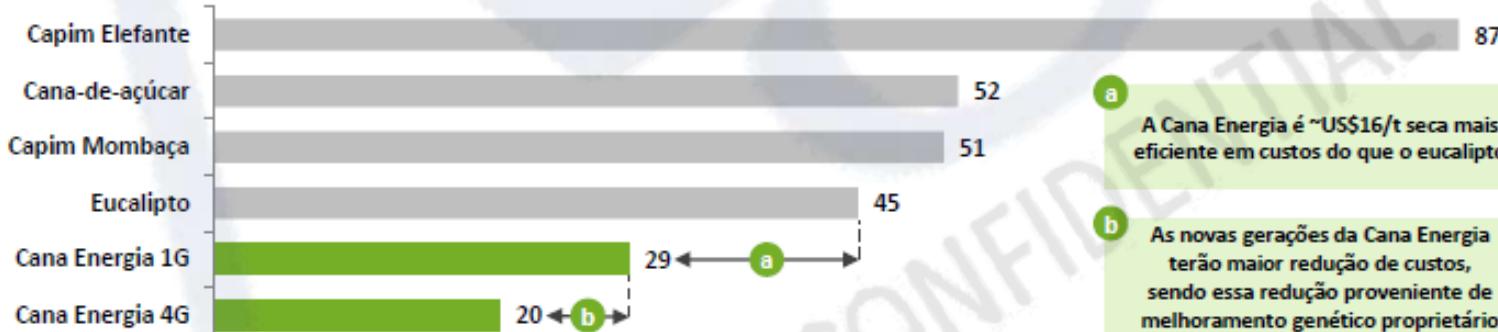
Teste de campo (primeiro corte; tonelada seca /ha por ano)

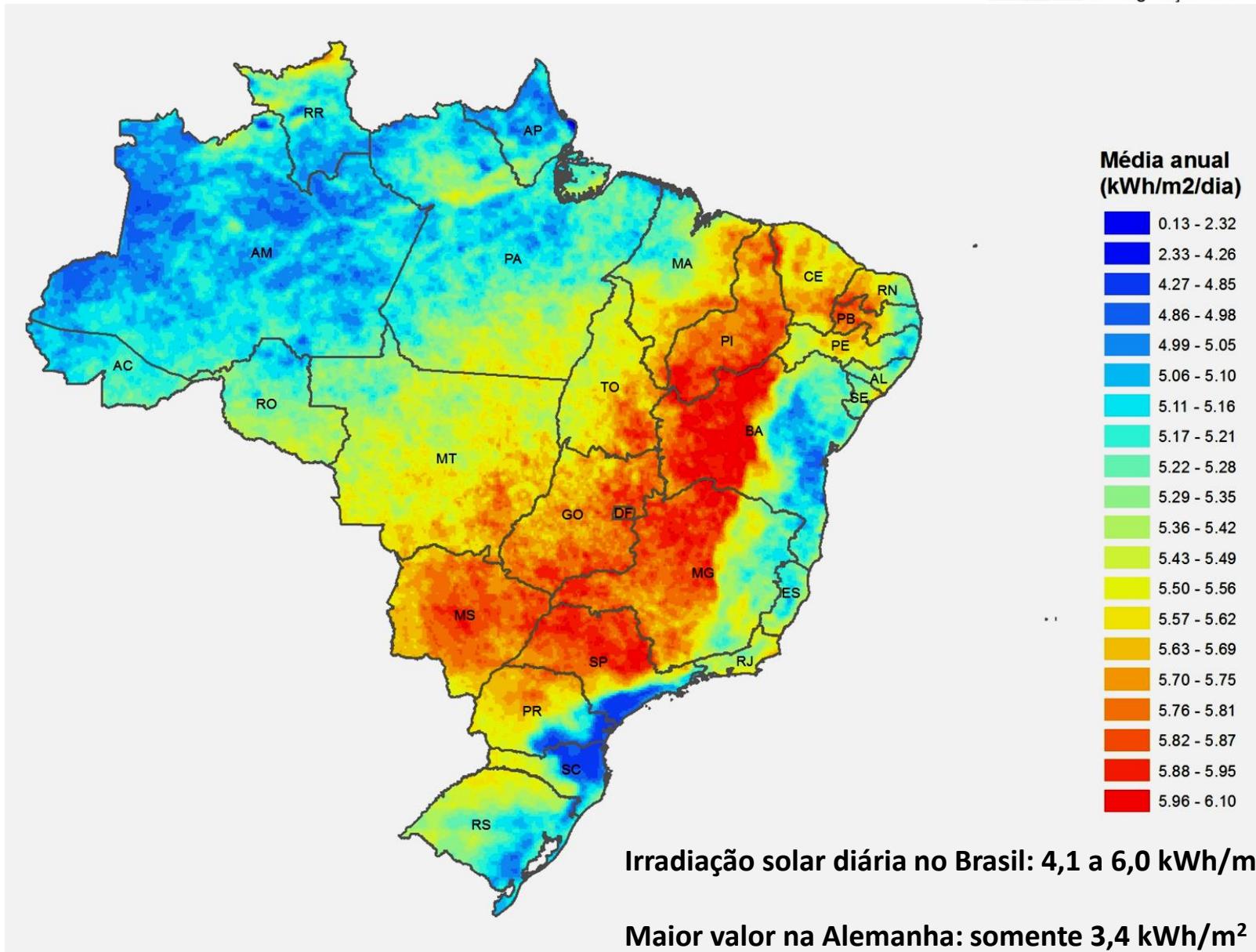


Custo médio de biomassa entregue: da cana-de-açúcar convencional à Cana Energia



Custo de produção por cultivo (US\$/tonelada seca)





Cenário atual

Capacidade Instalada no mundo acima de 100 GW

Fonte: Agência Internacional de Energia

Capacidade instalada no Brasil 19,17 MW

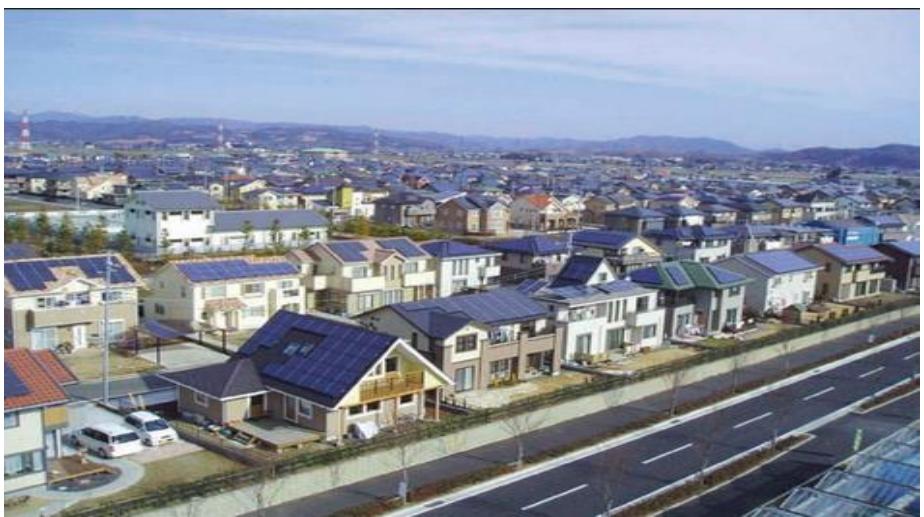
Fonte: ANEEL

1º LER 31/10/2014 (A-3) 889 MW Contratados

2º LER 28/08/2014 (A-3) 1.043 MW Contratados

Próximo Leilão:

- 3º LER: 13/11/2015 A-3



Entraves

- Inexistência de Financiamento
- Incentivo às Distribuidoras
- Comercialização de energia
- Compensação de excedentes
- ICMS sobre a geração

Propostas

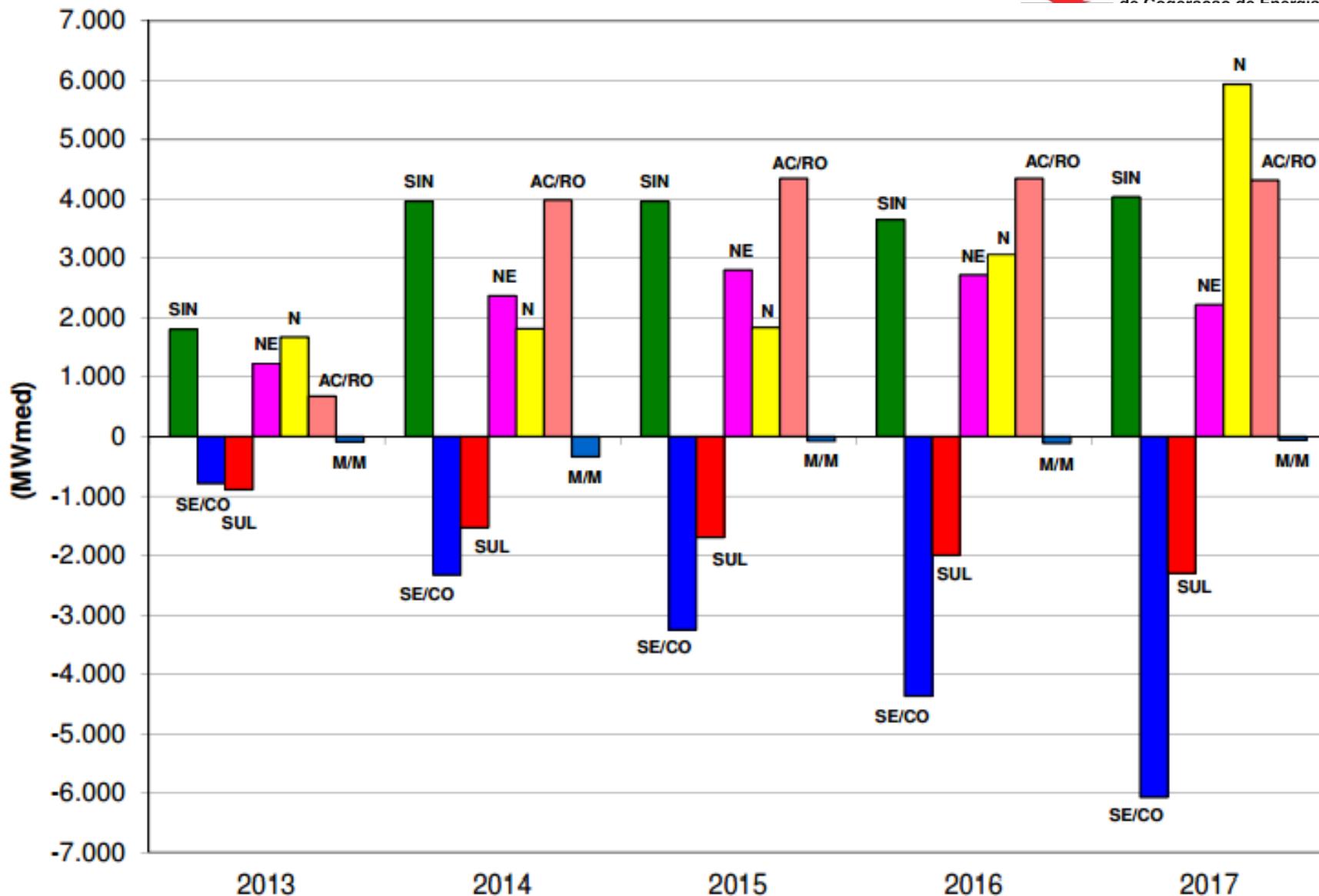
- Permitir a comercialização de excedentes;
- Permitir a compensação de excedentes dentro do mesmo CPF/CNPJ
- Criar linhas de financiamento para o *Net Metering*;
- Cobrança do ICMS sobre o consumo líquido (atualmente válidos para SP, GO, PE e MG);
- Envolvimento das Distribuidoras na implantação

UF	Cadastrados		Comercializados	
	Projetos	MWp	Projetos	MWp
BA	140	4409	12	405,84
PI	61	2076	9	353,56
RN	39	1332		
MG	36	1272	5	184,15
SP	34	1250		
PE	31	1064		
PB	18	521	3	94,31
CE	15	490		
TO	5	46	1	5,77
GO	2	42		
MS	1	22		
Total	382	12524	30	1043,63

- Capacidade Instalada: **1.043 MWp (18% SE e 82% NE)**
- Energia Firme: **232,9 MWmédios**
- Preço médio: **R\$ 301,79/MWh**
- Início de operação: **Outubro de 2017**
- Prazo de Contrato: **20 anos**

11.481 MWp ainda remanescentes !!

GD Diminui a Dependência Energética do SE/CO





Manhattan Após Sandy



Manhattan Antes do Sandy

Muito Obrigado!

Leonardo S. Caio Filho
COGEN
leonardo@cogen.com.br
(11) 3815-4887