

CNI

Geração Termelétrica de Florestas Energéticas

30 de novembro 2016

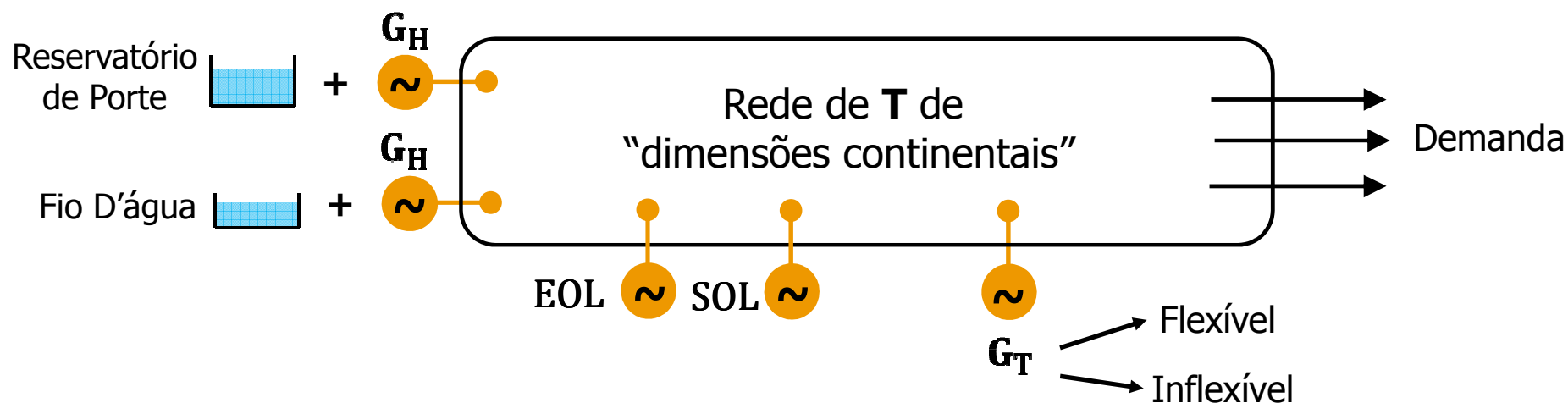


- ❖ Associação fundada em 2001
- ❖ Associados:
 - 40 empresas, dentre elas:
 - Representantes de GT a GN, Carvão, Biomassa, Nuclear, Óleo;
 - Fabricantes de equipamentos de GT;
 - Fornecedores de logística;
 - Consultorias.
- ❖ Consultorias que dão suporte técnico, além do quadro próprio:
 - PSR
 - Thymos
 - Exergia
 - Engenho
 - GESEL (UFRJ)
 - Argus



1) Introdução

1.1) Estrutura Atual



❖ Filosofia básica de operação do SIN:

- **Períodos Chuvosos**
 - Máxima G_H
 - Mínima G_T
 - I de acordo com disponibilidade

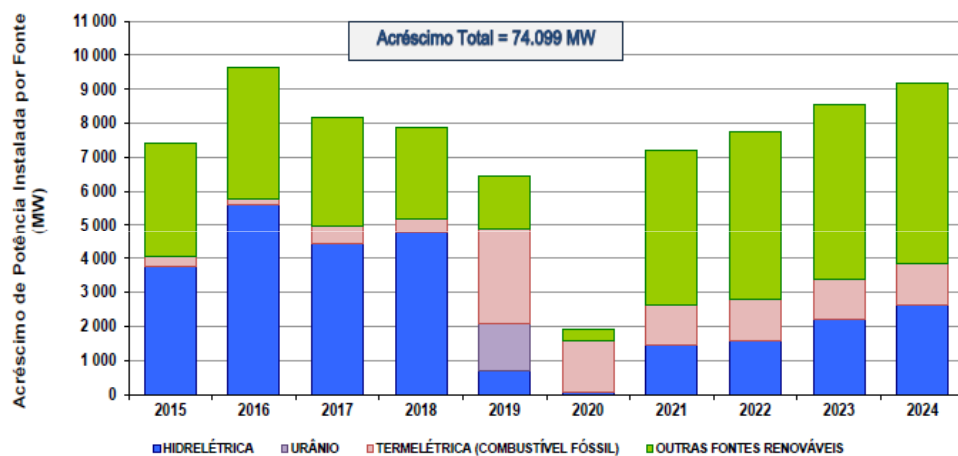
→ GT → ou inflexível ou para recuperação do nível dos reservatórios
- **Períodos Secos**
 - Máxima G_T
 - Mínima G_H
 - I de acordo com disponibilidade

→ Segurança eletro-energética do SIN



2) O Que Tem Ocorrido Na Expansão Recente ?

Acréscimo anual de capacidade instalada por fonte



FONTE: EPE.

Aumento significativo Eólica e Hidrelétrica sem reservatório



Aumento da geração intermitente



Para impedir que esta intermitência na geração acarrete Risco Energético ao SIN

Necessita-se Suporte Adequado à Segurança Energética



2) Estrutura de GT no SIN

UTE's que ganharam leilão e não entraram em operação

↳ UTE's com obras bastante atrasadas (bem como UHE's, EOL, PCH's)

BIOMASSA			
	Quantidade de Usinas	MW	%
Total	19	1506.78	100
Em atraso	7	672.40	45

UTE			
	Quantidade de Usinas	MW	%
Total	31	6868.11	100
Em atraso	26	4613.74	67

UHE			
	Quantidade de Usinas	MW	%
Total	14	16212.88	100
Em atraso	8	13669.68	84

PCH			
	Quantidade de Usinas	MW	%
Total	38	719.96	100
Em atraso	29	536.82	75

EOL			
	Quantidade de Usinas	MW	%
Total	309	7444.10	100
Em atraso	105	2323.70	31



Fonte: Aneel

UTE's que ganharam leilão e não entraram em operação

❖ Consolidação dos Atrasos:

GERAÇÃO TOTAL - VENCEDORES DE LEILÕES NO ACR		
Potência - MW	Potência em atraso	
	MW	%
32751.83	21816.34	67

Fonte: ANEEL

Agentes com atrasos conjunturais

Agente "não tradicional", que não vai concretizar o projeto

Necessidade Imediata de aperfeiçoamento do sistema de inscrição nos leilões de energia disponível

- ICB insuficiente para o custo de implantação do empreendimento; (p.ex: mudanças de premissas macroeconômicas)
- Problemas ambientais não previstos;
- Problemas em equipamentos ou obras não previstas.



3) Ainda há necessidade de expansão de GT no SIN?

- Portanto, o sistema hidrotérmico brasileiro depende profundamente de chuvas:
- Como fazer para reduzir esta dependência?



e/ou

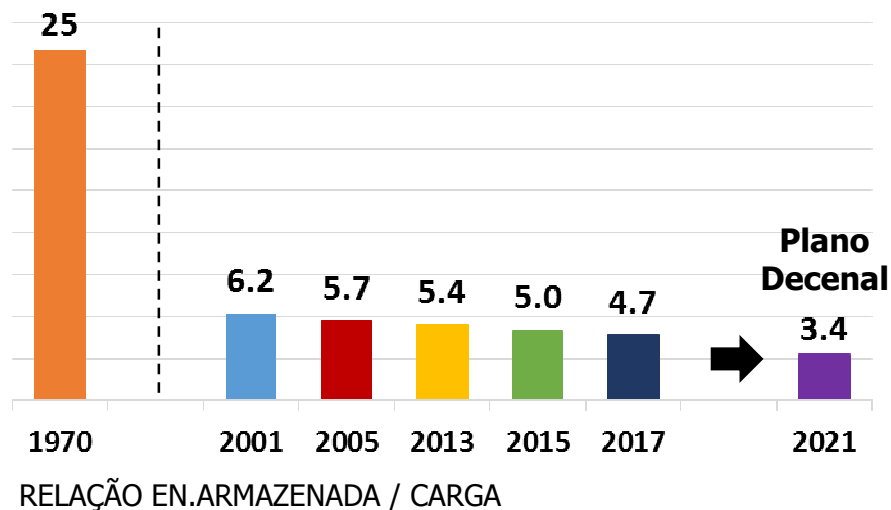


Reservatórios de porte

Geração Térmica



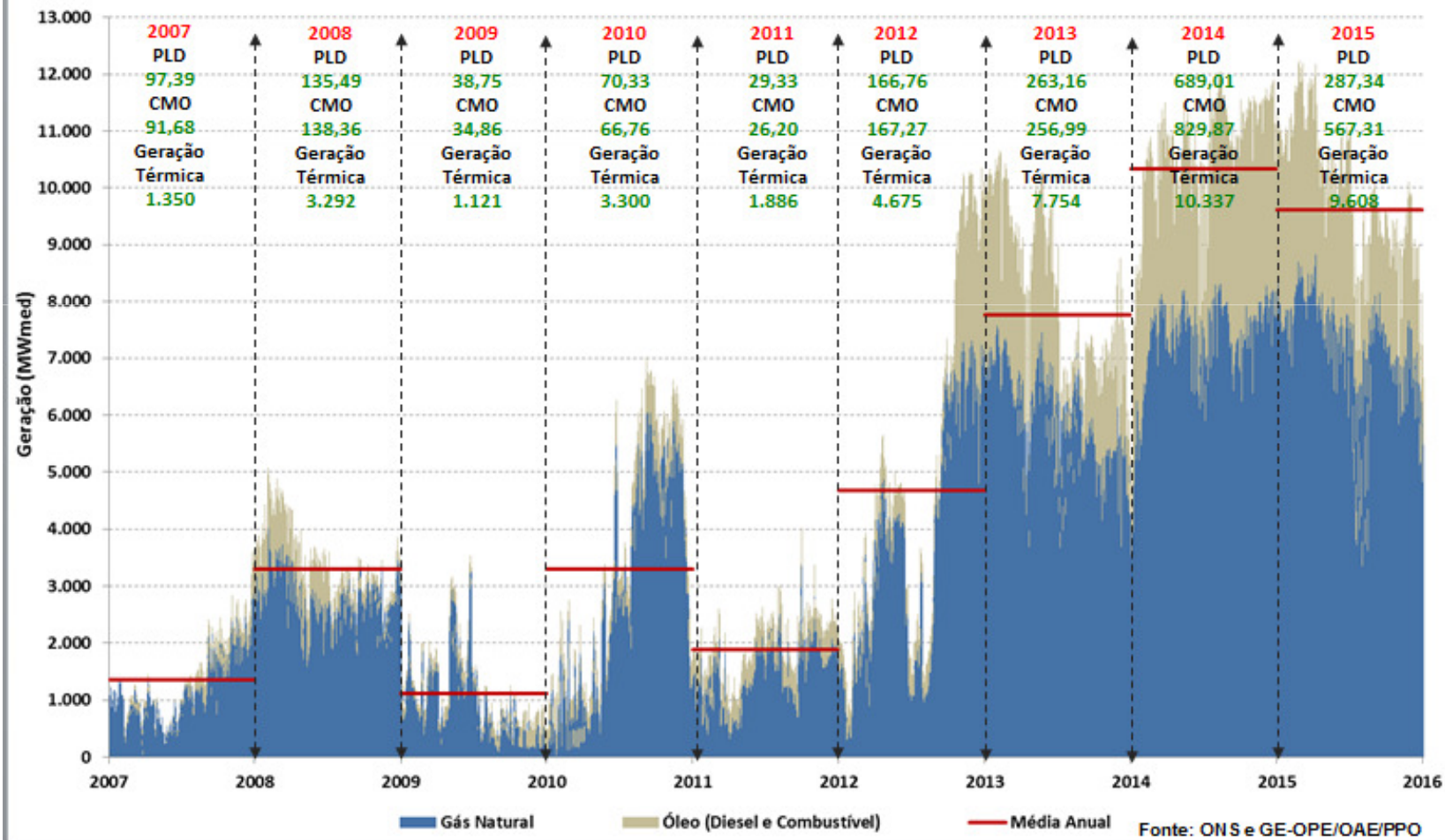
“Reservatório Equivalente” do SIN: Quantos meses de estoque máximo de energia o sistema suporta?



3) Ainda há necessidade de expansão de GT no SIN?



Ao longo dos últimos anos, houve aumento do uso de geração termelétrica no país, inclusive com uso maciço de UTES à óleo



3) Ainda há necessidade de expansão de GT no SIN?

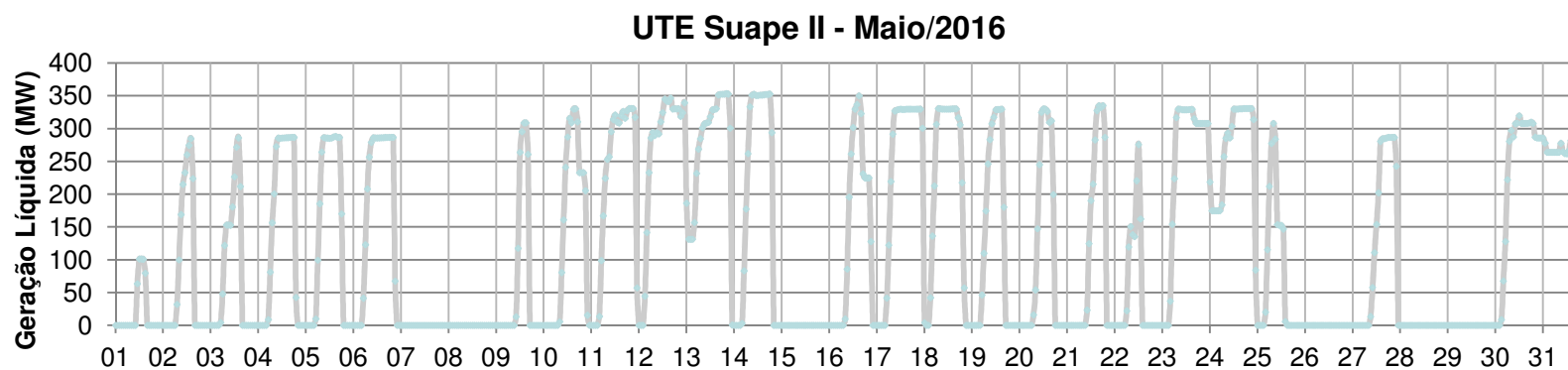


Problemas

- Baixo nível dos reservatórios;
- Térmicas como complementação de carga;
- Contrato de Potência x Contrato de Energia.

Consequências para as atuais termelétricas em operação na região:

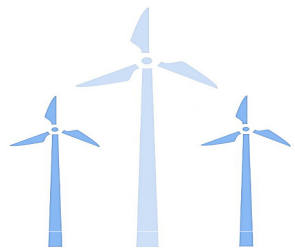
- Despacho intermitente e por poucas horas;
- Aumento das quebras e, conseqüentemente, da indisponibilidade;
- Aumento das manutenções corretivas e aceleração dos *overhauls* dos geradores;
- Aumento do Consumo Específico;
- Impossibilita a programação na aquisição de combustível;
- Manutenção de pessoal na planta;



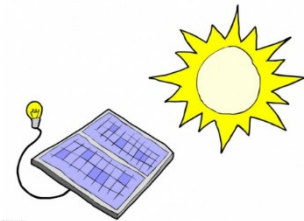
4) Os paradigmas da estrutura de geração do SIN

4.1) Os Reais Requisitos de Geração Termelétrica

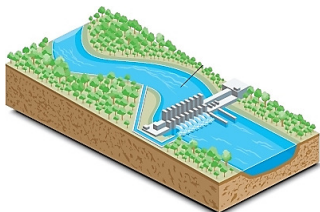
Expansão de Fontes Renováveis



→ Variação mensal, semanal, diária e até horária;



→ Variação diária, horária;



→ Variação mensal, semanal;

Suporte: GT com diferentes atributos

1) GT com Inflexibilidade



Para recuperação do nível dos reservatórios (Reservatório Equivalente)

2) GT Flexível

Serviços:



- Atendimento à Ponta
- Suporte à intermitência
- Controle de tensão e frequência

5) Solução

 ~~Competitividade~~ entre Fontes

Complementariedade entre Fontes

Objetivo

- Qualidade da Energia
- Garantia de Suprimento
- Modicidade Tarifária
- Segurança



**Diversificação^{*} da
Matriz**

*** Obs.** Para Viabilizar Diversificação:

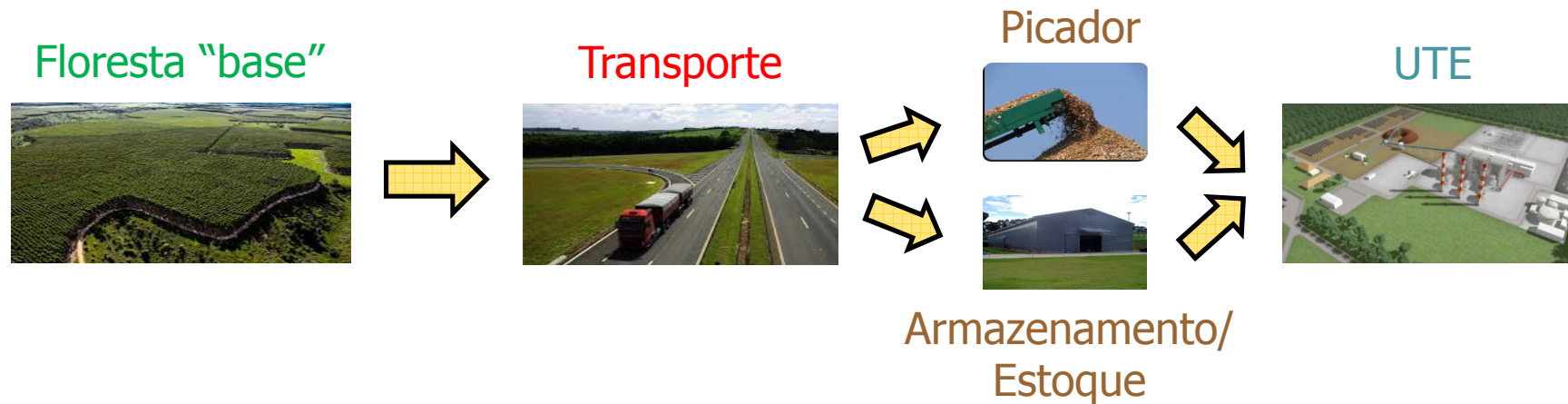
Mitigação do Risco Energético do
aumento da Intermitência no SIN



**Necessidade de Complementar a
Expansão da Matriz com GT**



6) Viabilização de UTE's de Florestas Energéticas



- A geração térmica de biomassa a madeira é um ótimo complemento às UTE's para a segurança energética.
- Dois requisitos importantes:
 - Melhoria de condições de venda da madeira, com parcela de ToP.
 - Fator de correção do preço da madeira.



6) Viabilização de UTE's de Florestas Energéticas

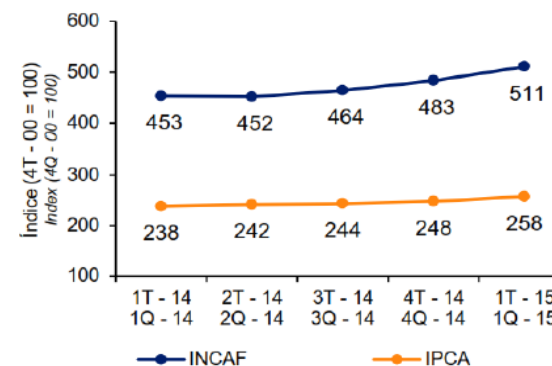
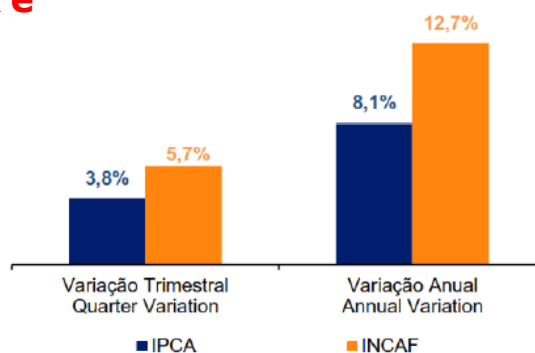


Proposta de Ajustes ao Modelo de Contratação (ACR)

6.1) Fator de correção do preço da madeira*

Histórico e Variações do Índice Nacional de Custos da Atividade Florestal
History and Changes in the National Forest Activity Costs Index

* Atualmente, o reajuste do CCEAR é indexado somente ao IPCA



Recomendações:

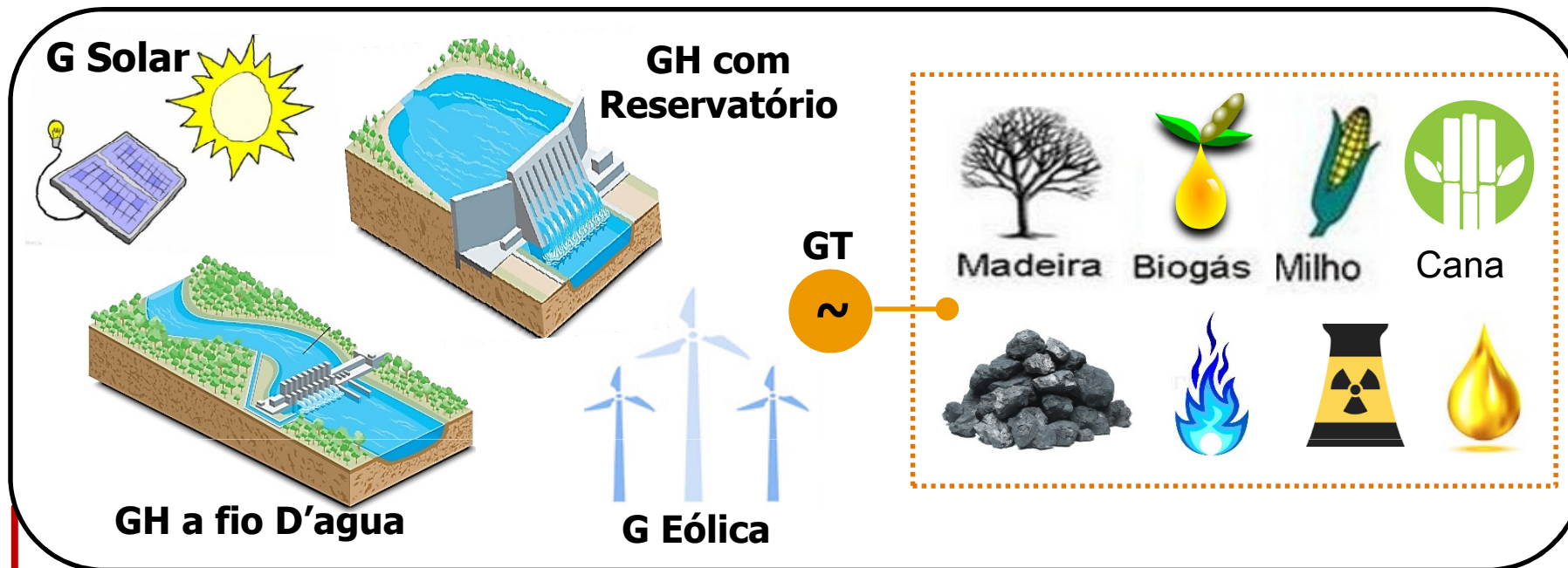
- Criar indexadores que reflitam o mercado nacional da madeira
- Utilizar opções de indexadores com ponderações a serem definidas pelo empreendedor (similar ao CCEARs Gás Natural). Por exemplo, o INCAF

Biomassa

$$PM = a \cdot IPCA + b \cdot Incaf + c$$



7) Conclusão



Todas as fontes energéticas devem Coexistir para o melhor desempenho do SIN

- País dispõe de alta diversidade de fontes de energia
- Diversidade da Matriz Elétrica é a **base** da Segurança Eletro – Energética

O Grande Esforço deve ser a Calibração dos Montantes de Cada Tipo



MUITO OBRIGADO!

ABRAGET – Associação Brasileira de Geradoras Termelétricas
Av. Rio Branco 53/1301 • Centro • 20090-004 • Rio de Janeiro • RJ
Tel/Fax: (21) 2296-9739/2253-0926
www.abraget.com.br • abraget@abraget.com.br

