

# Programação

## **09h00 – Abertura: MME, EPE, ONS, CCEE e Aneel**

Apresentação dos objetivos e governança do GT Modernização

Etapas da Iniciativa "Critérios de Suprimento"

Como os critérios de suprimento estão relacionados aos demais temas do GT

## **10h00 – Motivação: EPE**

O que são os critérios de garantia suprimento

Por que revisar os critérios vigentes?

A importância dos critérios no desenho de mercado de energia elétrica

## **10h25 – Apresentação da proposta: EPE**

Descrição

Vantagens

Desafios

## **11h15 – Debate, Dúvidas e Contribuições**

## **11h45 – Encerramento: EPE**

# A Motivação para Rever os Critérios de Garantia de Suprimento

**Renato Haddad Simões Machado**

Consultor Técnico, Superintendência de Planejamento da Geração

Rio de Janeiro, RJ  
Julho de 2019



Empresa de Pesquisa Energética  
Ministério de Minas e Energia



# Sobre a EPE – Empresa de Pesquisa Energética

15  
anos



[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)



Empresa pública federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia



Desenvolvemos estudos e estatísticas energéticas para subsidiar a formulação, implementação e avaliação da política energética nacional

**Integrante do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) com direito a voto**

# Planejamento do Setor Elétrico

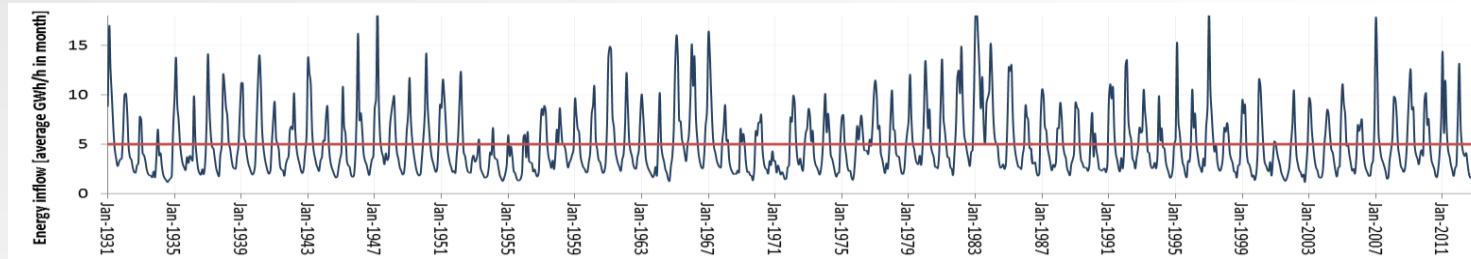


## Critério de Garantia de Suprimento

- ✓ É a ponte entre a expansão e a operação.
- ✓ Permite que o planejador entregue ao operador um sistema mais seguro, dado determinados níveis de riscos julgados aceitáveis, e ao menor custo

# Oferta Hidrelétrica sempre atendeu a todos os requisitos do sistema

Necessidade de aproveitar as condições hidrológicas favoráveis em cada bacia → Capacidade Instalada maior que a produção média das UHE



Exemplo: Energia Natural Afluyente na bacia do Rio Grande. Em **vermelho** a média do período.

Grande capacidade de armazenamento → Estabilização dos custos marginais de operação e do preço

Essas e outras características de geração das UHE garantiam capacidade e flexibilidade ao sistema com baixo custo incremental, mesmo com as restrições operativas que possuíam

**Nesse contexto é possível mapear o sistema apenas monitorando o suprimento de energia em termos médios.**

# Critérios de Garantia de Suprimento Vigentes

## Resolução CNPE n° 1 de novembro de 2004

---

- Aplicação: planejamento da operação e expansão (PDE e GF)
- Critério: **Risco de Déficit**<sub>Anual</sub> < 5%

## Resolução CNPE n°9 de julho de 2008

---

- Aplicação: planejamento da expansão (PDE e GF)
- Critério: **CMO = CME\***

\* Onde o CME é um parâmetro pré-definido e exógeno ao problema

## Motivadores para a Resolução CNPE n°9 de julho de 2008

---

- Compatibilização entre cálculo de Garantia Física e Planejamento da Expansão;
- Incompatibilidade entre a oferta indicada no PDE e àquela necessária para atender 100% ACR e ACL;
- Subestimativa do cálculo do despacho das termelétricas no PDE;
- Superestimativa do cálculo da garantia física: risco de déficit igual a 5% resulta em CMO maiores do que os valores que eram adotados como CME.

# Mas esse contexto vem mudando...

## MUDANÇAS



Restrições a novas usinas hidrelétricas com reservatórios de regularização



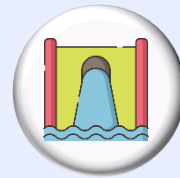
Bacias hidrográficas com características sazonais bem definidas



Aumento da participação de fontes de energia não controláveis



Redução da capacidade de regularização



Redução da gestão da produção hidrelétrica



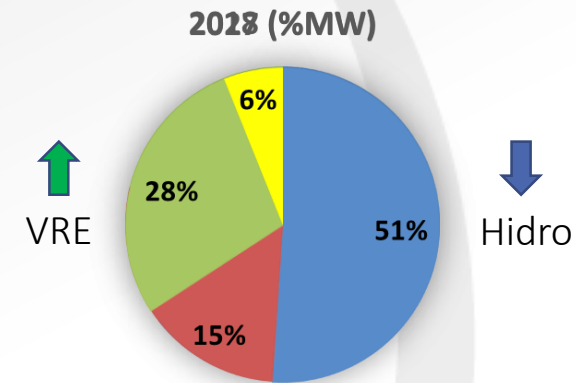
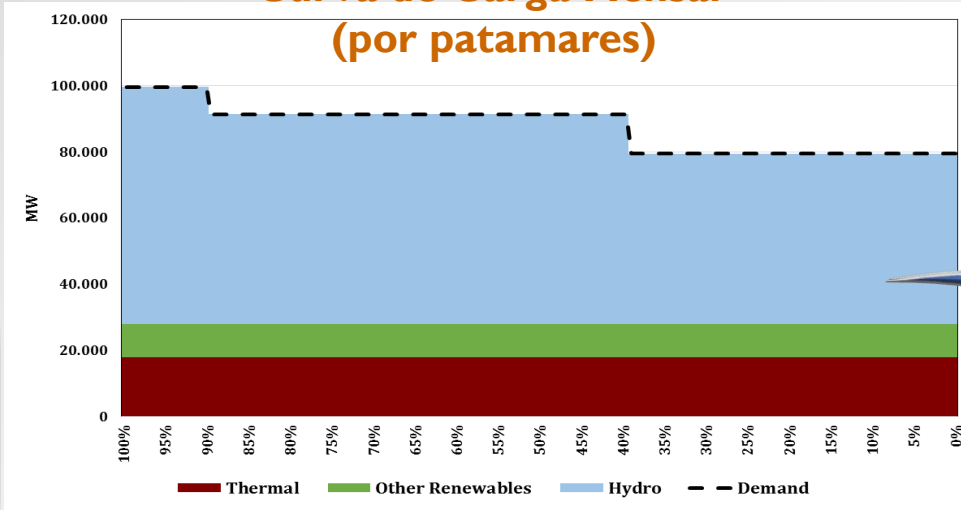
Dificuldades de atendimento a todos os requisitos do sistema

## IMPACTOS

Créditos das Figuras: Imagens baixadas do site [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com) (diferentes autores)

# Atenção às novas condições de suprimento

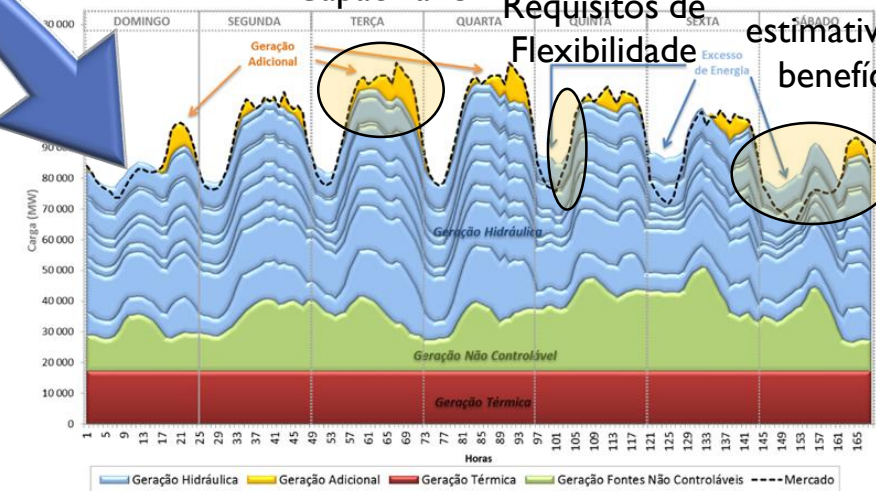
## Curva de Carga Mensal (por patamares)



Requisitos de Capacidade

Requisitos de Flexibilidade

Sobre estimativa do benefício

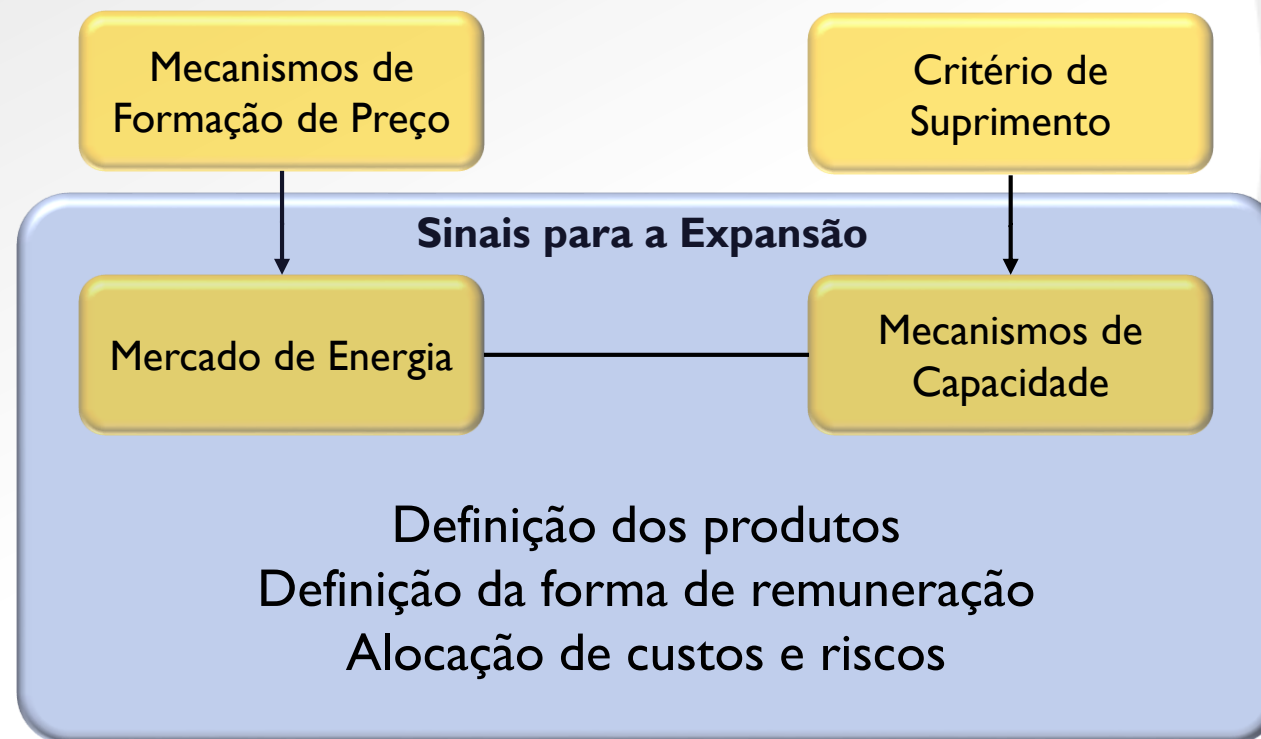


- As mudanças no SIN fazem com que essa escala não seja mais suficiente.
- Requisitos que sempre existiram passam a exigir monitoramento direto, e não mais indireto como era no passado.
- É necessário criar métricas para capacidade e rever as métricas de energia. E flexibilidade?



# Mapa de Contexto sob a ótica da expansão

Transparecer de modo eficiente a relação entre oferta e demanda e suas oscilações, considerando as situações imediatas e o acoplamento temporal, quando existente.



Aferir a adequabilidade da expansão de acordo com a percepção de risco da sociedade, para todos os parâmetros necessários para mapear as condições de atendimento do sistema, e induzir a expansão quando a lógica econômica não for suficiente.

# Obrigado!

Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar  
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro  
[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)



/epe.brasil



epe\_brasil



@epe\_brasil



/EPEBrasil

Empresa de Pesquisa Energética  
Ministério de Minas e Energia

