

# Energy Trading Brasil 2009

## Painel de debate: PLD – Metodologia atual e alternativas propostas

São Paulo, 25.05.2009



Operador Nacional  
do Sistema Elétrico

Marcelo Prais  
Assessor da Diretoria Geral

- **Cálculo do CMO e Determinação do PLD:**

- ✓ Volatilidade é realmente um problema?
- ✓ Se é, para quem é?

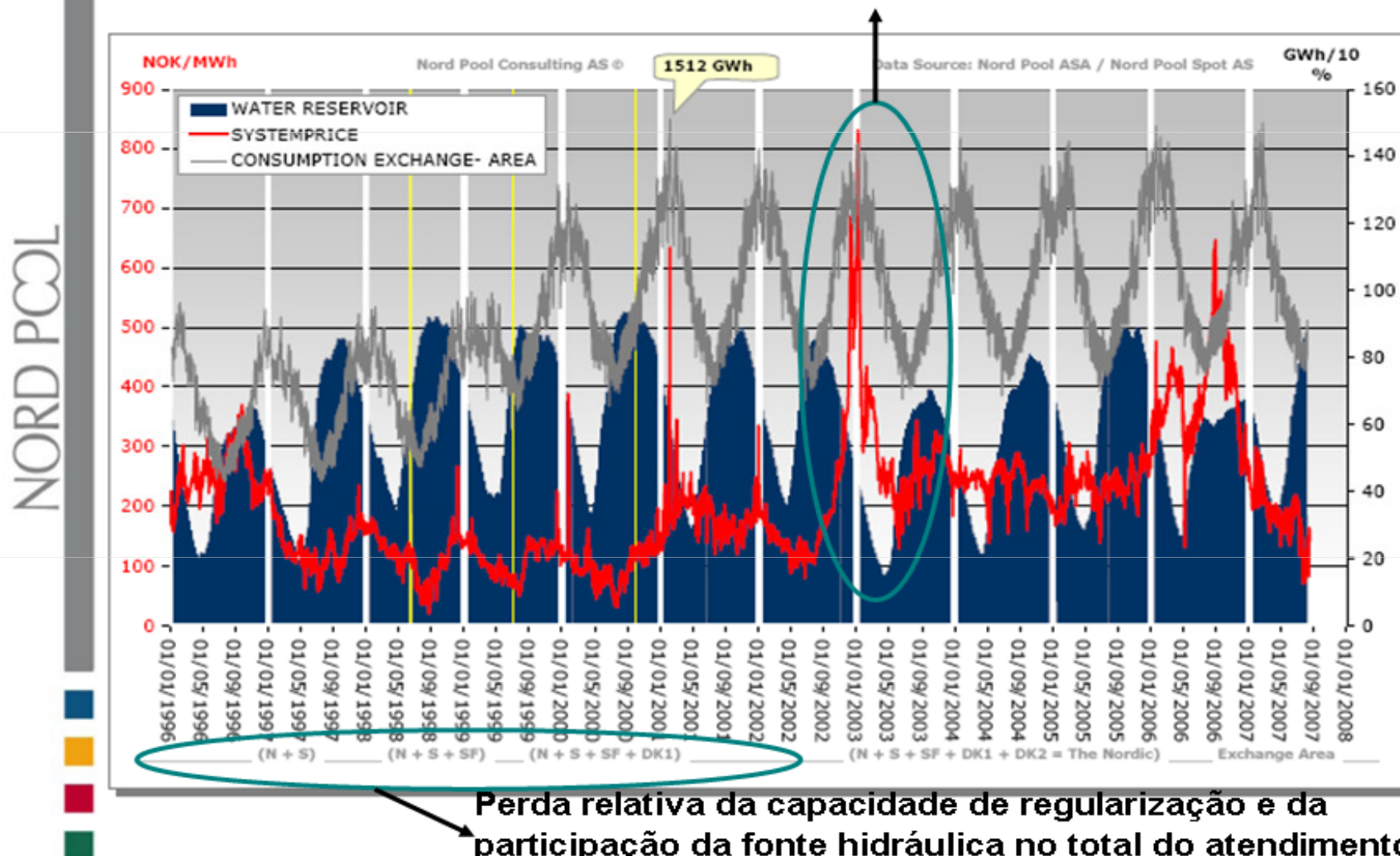
- A volatilidade pode ser entendida como uma medida de variação percentual do CMO / PLD entre semanas imediatamente consecutivas. Será que a volatilidade realmente aumentou?

- A volatilidade é tanto maior quanto **menor** for a **capacidade de regularização** plurianual e **maior** o **CVU das UTEs**.

- A volatilidade do sistema de produção brasileiro deve ser entendida como **aversão tanto do gerador como da carga** ⇒ Deveria contribuir com a contratação de médio e longo prazo, independentemente do ambiente de contratação.

- ✓ **Oscilações do PLD não são, em si, sinal econômico adequado para expansão da oferta, somente acarretam aversão ao risco da exposição ao mercado de curto prazo.**
- ✓ **Aspectos físicos da natureza do SIN não impedem aperfeiçoamentos que mitiguem, em parte, os efeitos não desejáveis da volatilidade no acionamento de geração térmica e nas alterações no sentido dos intercâmbios, e, conseqüentemente, no PLD.**

Ano 2003 foi crítico → reservatórios esvaziaram; preços variaram de menos de NOK 100/MWh a mais de NOK 800/MWh, com alta volatilidade ao longo das semanas (preços são médias diárias de preços horários).



Perda relativa da capacidade de regularização e da participação da fonte hidráulica no total do atendimento à carga

**O GT2 – Grupo de Trabalho de Aperfeiçoamento de Modelos e Evolução Metodológica do Planejamento e Programação da Operação, coordenado conjuntamente pelo ONS e pela CCEE, vem trabalhando em frentes distintas.**

## **Propostas em análise / em curso:**

- 1 – Atenuação da dependência temporal das afluições no cálculo da FCF**
- 2 – Ancoragem das previsões semanais**
- 3 – Consideração da incerteza das afluições semanais**

## 4 – Amostragem Seletiva de Cenários

A estimativa da função de custo futuro (FCF) do NEWAVE, utilizada na determinação da estratégia de operação de médio prazo, é baseada em uma árvore de cenários de afluências. Sua estrutura é determinante para a qualidade e robustez da FCF – aproximação linear por inequações denominadas “Cortes de Benders” – do NEWAVE.

Na versão vigente, esta árvore é obtida considerando uma geração aleatória simples – geração de  $n$  cenários, sendo  $n$  o tamanho da amostra.

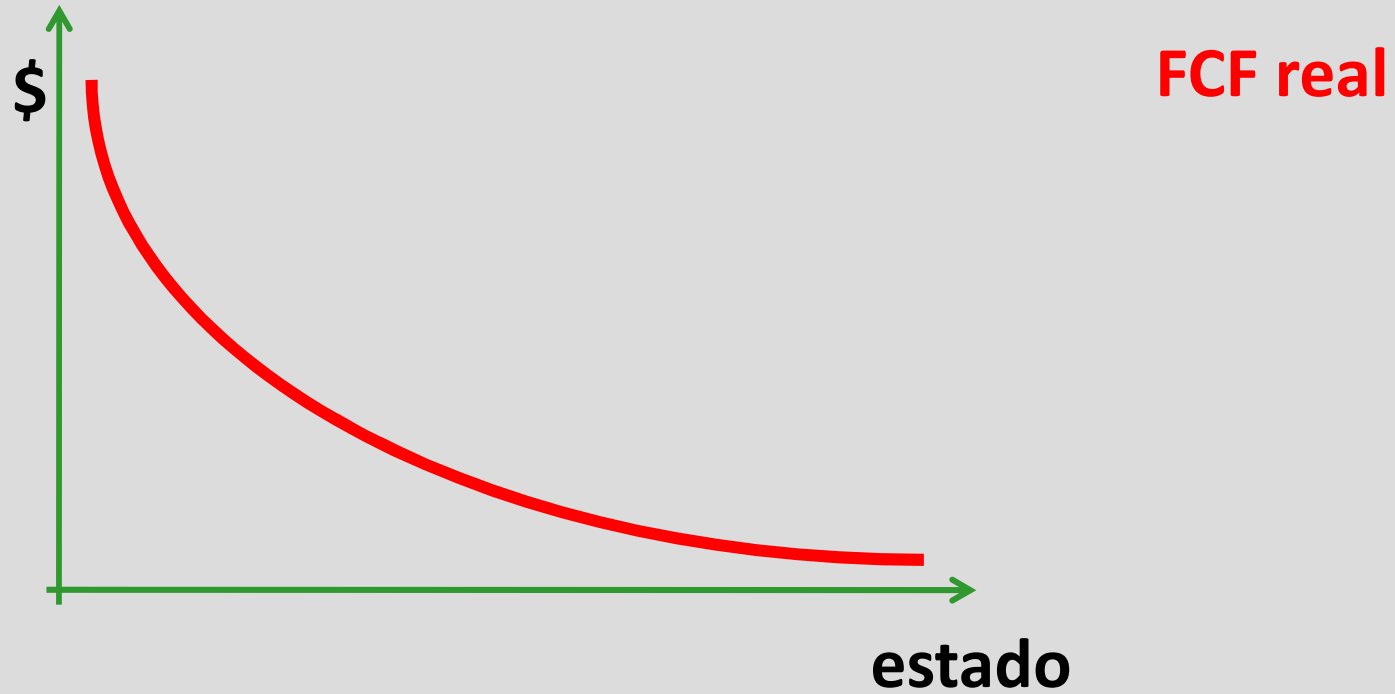
Um **aperfeiçoamento** desta geração, considerando a agregação dos ruídos – **amostragem seletiva de cenários (significa selecionar  $n$  cenários a partir de  $m \gg n$  sorteados)**, está em curso → previsão de conclusão até nov/2009.

O **resultado esperado** é maior robustez da FCF do NEWAVE, cuja derivada é o **Valor da Água**, e que é insumo para o DECOMP estabelecer as diretrizes de operação de curto prazo e para apurar o PLD.

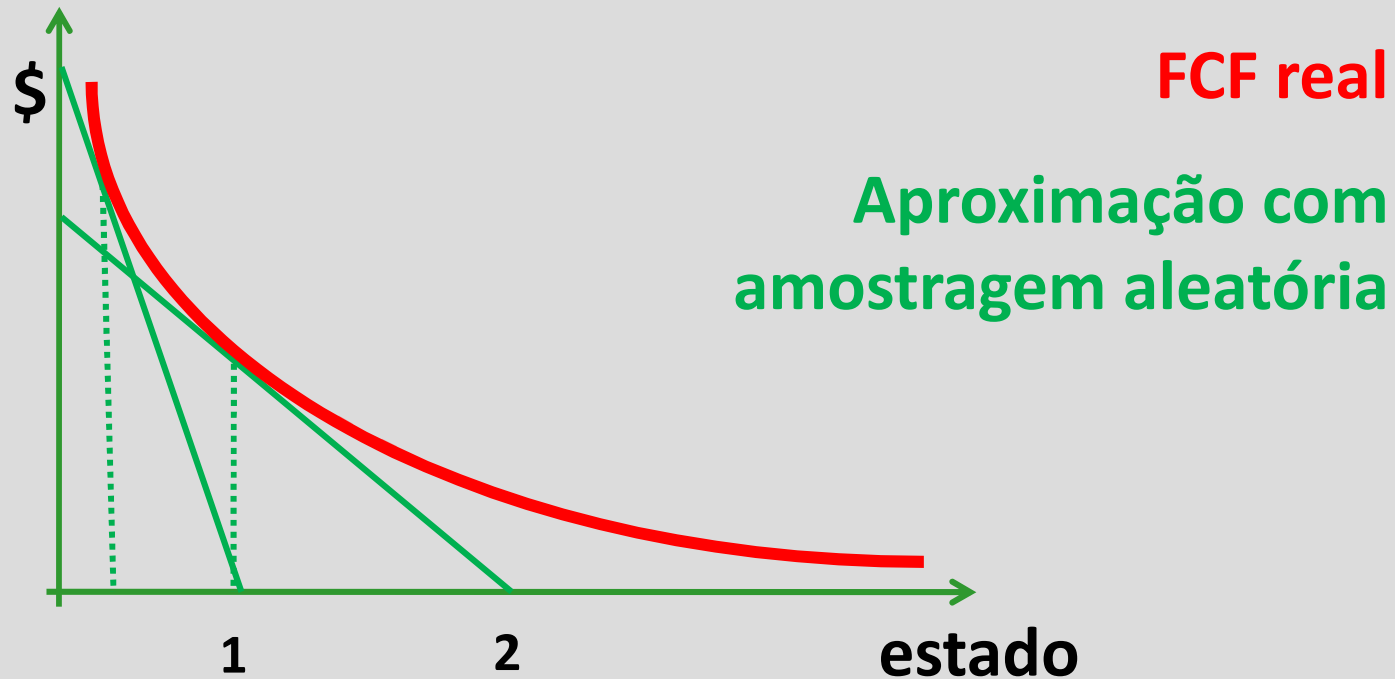
**5** – Em seguida, será estudada a **reamostragem** da árvore de cenários para abranger um conjunto maior de estados e, assim, tornar mais suave a transição entre as aproximações lineares da FCF do NEWAVE (diferenças menos significativas de Valor da Água para estados vizinhos), o que pode resultar na mitigação da volatilidade do CMO.

# Esquema da Proposição Metodológica

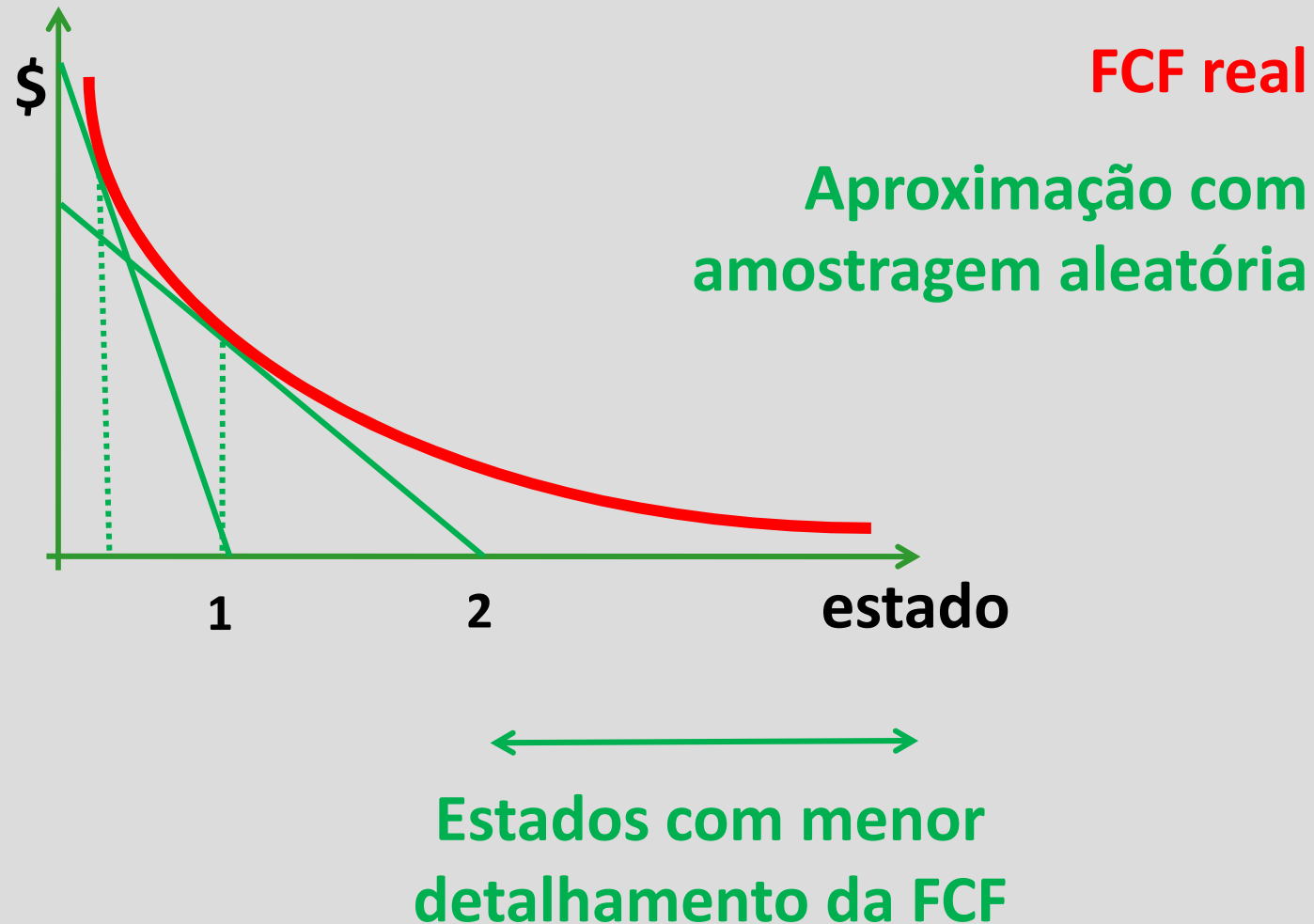
---



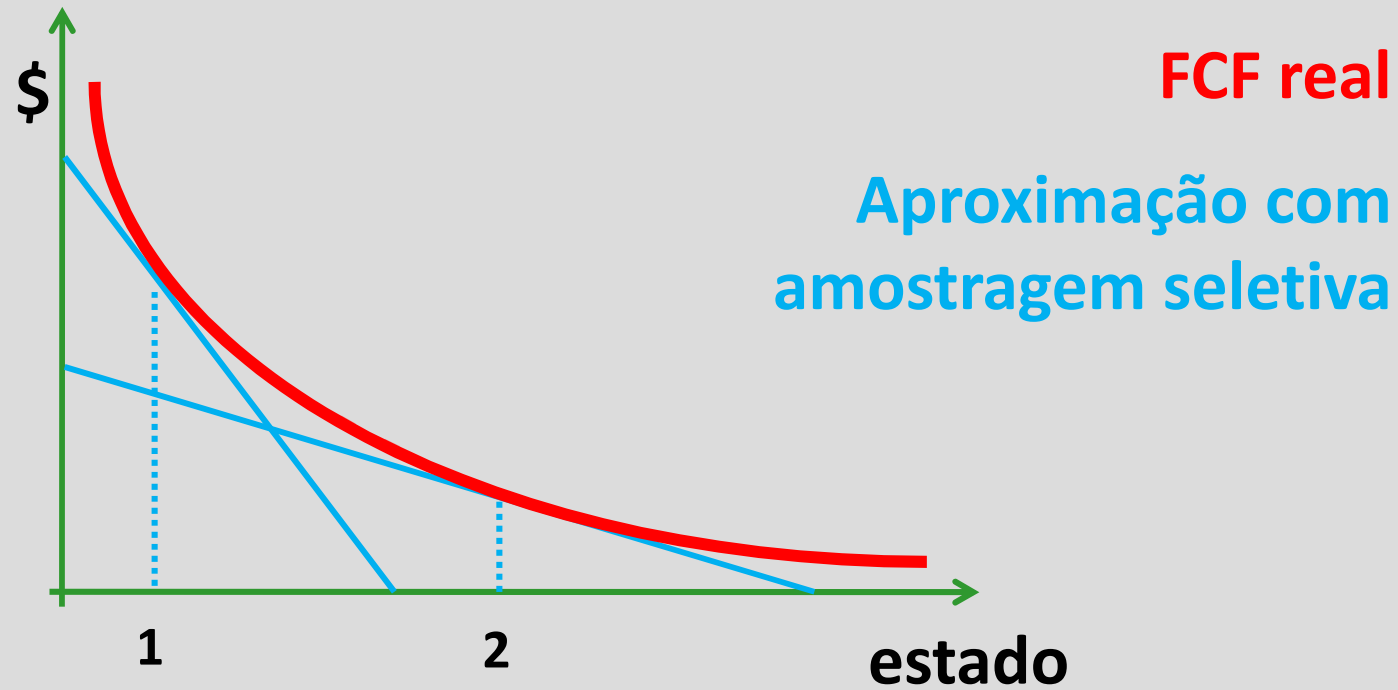
# Esquema da Proposição Metodológica



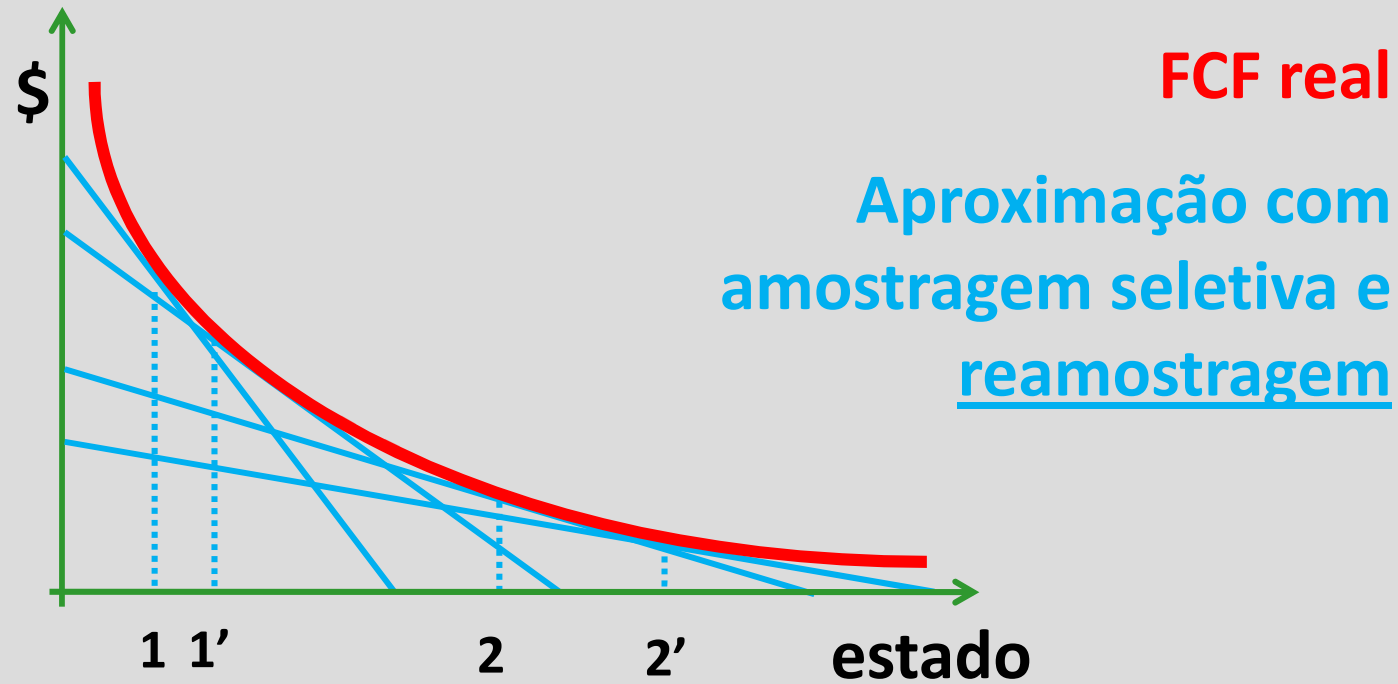
# Esquema da Proposição Metodológica



# Esquema da Proposição Metodológica



# Esquema da Proposição Metodológica



- ✓ **Incorporação de mecanismos de segurança operativa devem compor o PLD?**
- ✓ **Quais são os segmentos dos agentes beneficiados pelo aumento na segurança do abastecimento?**