

---

# **Introdução de uma bolsa de eletricidade e de uma clearing no Brasil**

Nivalde de Castro  
Roberto Brandão

Lisboa, 09/02/2018

# Sumário

---

1. Principais problemas do mercado atacadista
2. Análise das propostas da Nota Técnica da Consulta Pública 33 do MME
3. Bolsa de energia e clearing
4. Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

# Principais problemas do mercado atacadista

---

## 1. Alto volume de diferenças no MCP:

- Em seca severa volume financeiro de diferenças cresce muito e agentes têm dificuldade de lidar com eles.
- Regras de comercialização são vulneráveis a questionamentos judiciais:
  - Agentes estão sujeitos a diferenças por decorrência de contratos dos quais não são parte (energia de reserva, importação) e por ações de terceiros sobre as quais não têm gestão (GFOM, mudanças de critérios de despacho).
  - Rateio da inadimplência afeta agentes que não são parte em ações judiciais, dando lugar a mais judicialização.

# Principais problemas do mercado atacadista

---

## 2. Risco de contágio financeiro:

- Contratos bilaterais têm risco de contágio: problemas com um agente afetam suas contrapartes.
- Há formas de contágio próprias à CCEE:
  1. Contágio direto, via rateio da inadimplência;
  2. Não apresentação de garantias leva à suspensão de contratos vendidos, afetando as contrapartes;
  3. Desligamento de um agente da CCEE leva a cancelamento de contratos, afetando as contrapartes;
  4. Em um momento de stress financeiro severo o contágio pode se converter em risco sistêmico (efeito dominó).

# Principais problemas do mercado atacadista

---

3. Sinalização econômica deficiente do PLD:
- Volatilidade excessiva;
  - Tendência a extremos, alternando valores irrisórios com valores muito altos;
  - Raramente se aproxima dos custos de produção.
  - Não dá sinalização para decisões de longo prazo;
  - Imprevisibilidade contamina valor de contratos com prazos mais curtos.

# Análise das propostas da Nota Técnica da CP 33 do MME

---

Principais alterações propostas que impactam o mercado atacadista:

1. Redução da necessidade de contratação;
2. Separação de lastro e energia;
3. Formação de preços com máxima aderência à realidade operativa;
4. Mudança no desenho de garantias financeiras na CCEE, com ajuste de posições diário.

# Consulta Pública 33 do MME

## *Diagnóstico do Gesel*

---

- Os aperfeiçoamentos propostos na NT são desejáveis e atacam problemas reais.
- Mas o principal problema da comercialização de energia, a fragilidade financeira do modelo atual, não foi tratado: o risco de contágio e o risco sistêmico permanecem.

# Bolsa de energia e clearing

---

- O texto da NT menciona que uma evolução desejável do mercado é a negociação de energia em bolsa com uma clearing house.
- Uma bolsa acoplada a uma clearing pode fazer parte de um aperfeiçoamento do modelo atual capaz de torna-lo financeiramente sólido.
- Mas trata-se de uma mudança de grande porte no modelo de comercialização, que exigiria importantes mudanças no marco legal do setor elétrico.

# Bolsa de energia e clearing

---

Há três desenhos possíveis para uma bolsa de energia:

1. Bolsa de energia física, voltada para o despacho.
2. Bolsa de derivativos de energia.
3. Bolsa integrada ao Operador de Mercado e a uma *clearing*.

Somente o terceiro tipo de bolsa resolve o problema de contágio financeiro e de risco sistêmico.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

- Estruturar o mercado de energia com uma bolsa integrada à CCEE e a uma clearing é uma solução extremamente robusta financeiramente.
- É o padrão mundial para organização de mercados financeiros.
- No Brasil o operador de todo mercado sistemicamente importante deve atuar como contraparte central do mercado.

# Bolsa de energia e clearing

---

Introdução de uma bolsa acoplada ao Operador do Mercado implica em superar problemas importantes:

- Transição de um mercado baseado em contratos bilaterais para um mercado baseado em contratos em bolsa, com contraparte central.
- Contratos atuais, em sua maior parte com prazos longos, não são compatíveis com um mercado baseado em bolsa.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

1. Obrigações com a clearing não podem estar subordinadas a outras obrigações:
  - Clearing não pode assumir riscos que não seja capaz de quantificar e gerir diretamente;
  - Notadamente, ela não pode estar sujeita a ter um contrato seu com um agente suspenso ou cancelado devido à situação do agente na CCEE.
  - Donde, ou a **clearing** lida apenas com derivativos que não lastreiem consumo, ou ela **opera integrada à CCEE**, assumindo as funções de liquidação, custódia de contratos, gestão de risco e de garantias.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

2. Tratamento das distribuidoras e inadimplência:
  - Adoção de uma clearing impõe que agentes inadimplentes com pagamentos ou aporte de garantias tenham de imediato suas posições liquidadas;
  - Isso não funciona se houverem agentes “obrigatórios” no mercado de energia;
  - As distribuidoras, em particular, são titulares de concessões e por isso não há como encerrar suas posições prontamente.
  - Consequência: só é possível adotar uma clearing mudando o estatuto de agentes na CCEE.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 2. Distribuidoras e inadimplência (*cont.*):

- Concessão de **distribuição** deve passar a estar **restrita a serviços de rede**. A comercialização varejista, mesmo se regulada, passaria assim a estar sujeita às mesmas regras dos demais agentes da clearing.
- Outra providência necessária é criar o supridor de último recurso para:
  - Assumir imediatamente a carteira de uma comercializadora insolvente, regulada ou não;
  - Atender a clientes que não encontrem comercializadoras de mercado interessadas em atendê-los.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

3. Inserção no mercado da energia de projetos com tarifa ou contratos regulados:
  - Essa energia não se presta a negociação em bolsa, que requer contratos padronizados;
  - Ela está sujeita a decisões da Aneel, que disciplina os contratos regulados e rege a venda de energia com tarifa de geração, e do judiciário.
  - Da mesma forma que as obrigações da clearing não podem estar subordinadas a obrigações com terceiros, elas não podem estar subordinadas nem à Aneel nem a questionamentos judiciais.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 3. Energia regulada (*cont.*):

- Há três alternativas para inserir a energia regulada:
  1. Supressão mediante compensação das tarifas reguladas e dos contratos regulados;
  2. Criação de mecanismo de intermediação entre a energia regulada e o mercado de energia;
  3. Criação de mecanismo para comercializar energia de novos projetos com contrato regulado ou tarifa de geração.
- Exemplos da introdução do Mibel em Portugal: EDP Produção (supressão de contratos); REN Trading (assunção de contratos); EDP Serviço Universal (renováveis).

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 3. Energia regulada (*cont.*):

- A proposta é criar uma comercializadora regulada, o **Pool de Geração**, que assume contratos regulados e energia com tarifa regulada e vende esta energia no mercado de energia em contratos padronizados;
- Pool de Geração assume toda energia hoje com o ACR e também a energia de reserva, que seguem regulados pela Aneel;
- Grupos de distribuição criam comercializadora que assume os clientes hoje com a distribuidora e se torna supridor de último recurso.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 4. Preço do mercado de energia:

- O Pool de Geração é uma comercializadora regulada que vende energia somente no atacado e que tem direito de *pass through* de seus custos ao mercado;
- O preço do mercado de energia não é mais de base marginalista e sim financeira, calculado de forma a cobrir os custos variáveis do sistema (despacho térmico) e os custos fixos do Pool de Geração;
- Alto peso dos custos fixos na estrutura de custos do parque gerador faz com que o preço, chamado de **Custo de Geração de Eletricidade (CGE)**, seja pouco volátil.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 5. Mercado físico e preço marginalista:

- Preço de formação marginalista dá sinal correto de alocação de recursos que respondem a preços.
- Mas alta volatilidade do preço marginalista e tendência a variar entre extremos em um sistema baseado em custos fixos faz com que ele dê uma sinal econômico errático para alocação de recursos em prazos maiores.
- Solução é a criação do ***Mercado Marginalista (MM)*** só para recursos que respondem a preços: geração térmica com custos variáveis, importação *merchant*, exportação *merchant* e resposta da demanda.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

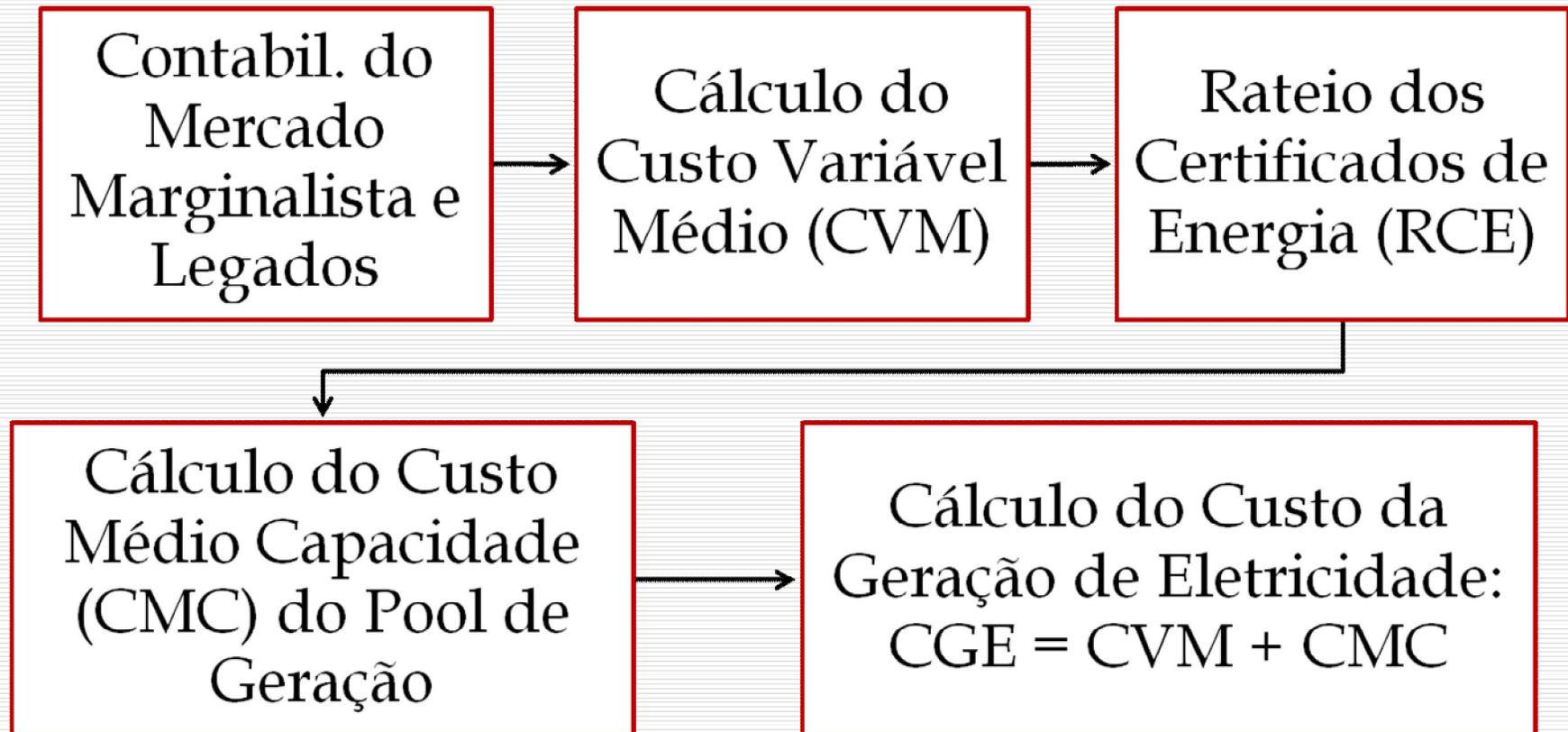
5. Mercado físico e preço marginalista (*cont.*):
- Sistema compra recursos sensíveis a preços no MM e custos associados são arcados por todos;
  - Operador do sistema informa demanda por recursos *merchant* e restrições elétricas;
  - Leilão define oferta ideal de recursos sensíveis a preços e também o **Preço do Mercado Marginalista (PMM)**;
  - PMM remunera recursos *merchant* no MM. Usinas com contrato de longo prazo e CVU definido recebem CVU;
  - ONS despacha o sistema centralizadamente, procurando respeitar a oferta definida no MM.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

6. Mercado de energia e Custo de Geração de Eletricidade (CGE):
- Mercado de energia é um **mercado financeiro**, onde há compra e venda de energia a um preço de formação financeira.
  - Na bolsa são negociados contratos futuros padronizados. Contratos bilaterais são registrados.
  - Contratos se referem a energia medida e contabilizada.
  - Contratos no vencimento valem CGE, soma do Custo Variável Médio (CVM) do sistema com o custo fixo do Pool de Geração ou Custo Médio da Capacidade (CMC).

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto



# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 7. Contratação de longo prazo e curto prazo

- **Geradores** firmam contratos de **longo prazo** com Pool de Geração ou com outras comercializadoras;
- **Contratos** do novo modelo são **por capacidade** e têm obrigações ou direitos indexados ao PLD.
- Contratos novos fornecem apenas receitas fixas para geradores que tenham apenas custos fixos (hídricos, eólicos, solar, etc) e um mix de receitas fixas e variáveis para termoelétricas.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

7. Contratação de longo prazo e curto prazo (*cont.*):
- **Consumidores** compram **contratos de curto prazo**, tipicamente de menos de um mês a poucos meses;
  - Contratos longos exigem volume de garantias alto;
  - Com preço de energia pouco volátil, poucos consumidores têm necessidade de compra energia em contratos longos.
  - Mercado de energia transforma contratos de longo prazo em contratos de curto prazo.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

8. Minimizando a necessidade de garantias:
- Uma comercializadora precisa apresentar garantias:
    - Para o consumo de curto prazo;
    - Para variações no valor de mercado da carteira;
  - Recebíveis das contas de clientes podem ser usados para lastrear uma fiança bancária para comercializadores.
  - Geradores normalmente precisariam de garantias para o caso de não conseguirem gerar a energia que venderam:
    - Problema: recebíveis tipicamente já foram cedidos para o empréstimo tomado para a construção.

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 8. Minimizando a necessidade de garantias (*cont.*):

- Certificados de capacidade eliminam esta necessidade pois garantem direito ao ***Rateio dos Certificados de Energia***:
  - Cada gerador operando no novo modelo recebe uma parcela da energia total medida, proporcional a sua participação na garantia física total. E é debitado ao Custo Variável Médio por cada MWh recebido.
  - Isso acontece independente de ter gerado ou não energia.
  - Remuneração líquida do gerador é  $CGE - CVM = CMC$ : Gerador fora do Pool recebe o Custo Médio da Capacidade (CMC).

# Proposta para um mercado de energia financeiramente robusto

---

## 9. Contratos legados:

- Na transição, geradores contratados pelo Pool têm opção por migrar para contratos por capacidade, sem exposição residual ao PLD.
- Aqueles que não desejarem migrar e contratos do mercado livre têm seus contratos contabilizados da forma atual.
- As diferenças são que o PLD passa a ser formado com base no PMM e que não é possível firmar novos contratos.