

Uma Proposta de Desenho dos Mercados de Eletricidade para o Brasil

Luciano I. de Castro¹

¹Department of Economics, University of Iowa

Workshop - CERI/FGV
Rio de Janeiro, 23 de Janeiro de 2018

Outline

- 1 **Introdução**
 - Mercados
 - Ideias importantes
- 2 Esboço de proposta
- 3 Conclusão

Onde deveríamos querer chegar?

- Há uma tendência natural a partir das questões/problemas do momento
 - Problemas precisam ser resolvidos
 - Muitas vezes há uma ansiedade em torno de qual solução irá adotar o governo, com implicações diversas para diferentes atores
 - Foco muito grande no curto prazo
- É muito difícil esquecer os problemas imediatos para pensar *o que deveria ser*
- Nesta apresentação:
 - Esboço de proposta de como os mercados de eletricidade no Brasil deveriam se organizar
 - Abstração da questão de como implementar
 - Abstração de restrições políticas, negociais, etc.

Uma proposta de desenho de mercado para o Brasil

- É preciso pensar os mercados de eletricidade de forma integrada
 - 1 Mercados de contratos de longo prazo (3 anos ou mais)
 - 2 Mercados de contratos de curto e médio prazo (desde dias até poucos anos)
 - 3 Spot - day ahead e instantâneo
 - 4 Serviços ancilares
- Existe um pensamento de que vc precisa primeiro organizar o mercado spot para depois organizar os outros
- Na verdade, é melhor pensar de forma integrada

Duas ideias importantes

- General Equilibrium
- Auction theory (and mechanism/market design)

Ideias importantes 1: General Equilibrium!

- É preciso pensar desde o ponto de vista de **Equilíbrio Geral**
- Todos os preços são determinados simultaneamente, afetando uns aos outros
- Não é apenas o mercado instantâneo/spot que afeta o mercado de contratos
- O mercado de contratos afeta o mercado instantâneo
 - Minha posição no mercado de contratos afeta como me comporto no mercado spot
 - Isso não é apenas comportamento estratégico (abordado no próximo tópico), mas também gerenciamento de risco
 - Muda o custo de oportunidade

Ideias importantes 2: Auction Theory!

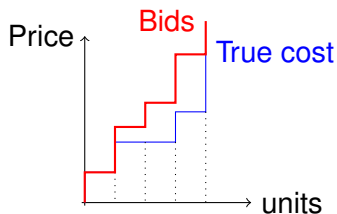
- Participantes de um mercado real *não* são tomadores de preço!
- É um mercado com um número limitado de participantes. Portanto, firmas vão atuar estrategicamente e exercer seu poder de mercado - mesmo sem quebrar as regras!
- Não se pode simplesmente assumir que as excelentes e fantásticas boas propriedades de mercados competitivos vão prevalecer em um mercado de eletricidade com poucos participantes
 - O grande problema da maioria dos mercados de eletricidade no mundo é a concentração de agentes
 - Perigo: criminalizar a posteriori (ex.: FERC multando vários agentes do mercado)
- É preciso analisar comportamentos com as ferramentas de **teoria de leilões** e *mechanism design*

Um exemplo de ideias inspiradas em teoria de leilões

- É importante que agentes tragam suas informações para serem usadas para chegar a alocações eficientes
- Por diversas razões (principalmente simplicidade estratégica), você gostaria que *truth telling* fosse estratégia dominante (ou pelo menos equilíbrio)
- Mecanismo de Vickrey garante isso
- No entanto, esse mecanismo tem sérios problemas e não é recomendável usá-lo na prática
 - Não é budget balance
 - Possibilidade de manipulação
 - etc.

Um exemplo de ideias inspiradas em teoria de leilões

- Em geral vc tem *bidding shading*



Proposition 1

Considere um leilão uniforme em que o mais alto lance perdedor define o preço. Então em equilíbrio, jogadores dão lance igual ao valor do objeto na primeira unidade.

⇒ É possível alcançar “algum” truthful bidding fora de Vickrey

Outline

1 Introdução

2 Esboço de proposta

- Esboço de proposta
- Spot
- Contratos
- Informação

3 Conclusão

Esboço de proposta

- Organizar o despacho no mercado de curto prazo
 - Participação ativa dos produtores — **informação dos agentes precisa ser incorporada ao sistema!**
 - Despacho por ordem de mérito
- Não há necessidade de criar mercados de capacidade
 - Garantia de longo prazo deve ser feita via mercados de contratos
 - Obrigação e incentivos à participação da demanda
- Transparência nas informações de planejamento
 - Mercado de informações a la de Castro-Cramton

Mercado de curto prazo (spot)

Desafios:

- Como dissemos antes, há grande dificuldade em desenhar mercados de lance quando há grande concentração
- Questão complicadora 1: efeitos estratégicos de bids em cascata — agrupar lances por bacias
- Questão complicadora 2: granulização dos preços
 - Sub-mercados? Preços nodais?
 - Trade-off: eficiência vs. poder de mercado
 - Incentivos a construção de linhas de transmissão entre mercados

Esboço de organização de mercado de curto prazo:

- 1 Quebrar níveis de oferta para geradores
- 2 Nível mais baixo nunca determina preço para si mesmo
- 3 Permitir (com alguns limites) comportamento estratégico nos níveis mais elevados

Mercado de contratos

- Qual é a justificativa para mercados de capacidade?
missing money problem — é meio difícil sair desse problema dado que preços são limitados no curto prazo
- Esta é uma forma de pensar baseada na concepção de que *spot determina tudo*
- “*General Equilibrium Approach*”:
 - Mercado de contratos de longo prazo, com relativa liquidez, pela exigência/incentivos para participação da demanda
 - Racionalização de decisões de longo prazo pela revelação de informação de longo prazo e redução de risco

O que deve ser feito:

- 1 Facilitar negociação de contratos de longo prazo (anônimos) em bolsa
- 2 Manter mecanismo para lidar com riscos de default no mercado

Criar mercados de informação

- Erros nas projeções não tem consequências
- Baixos incentivos a acertar
- Baixa qualidade na “informação” oficial:
 - Se há um contrato, governo supõe que vai ser cumprido, mesmo observando atrasos
 - Pouca sofisticação nos modelos de projeções de longo prazo
 - Desvinculação com operação

O que fazer?

- 1 Consolidar EPE e ONS
- 2 Criar um “mercado” transparente de informação a la de Castro-Cramton
- 3 Subsídio ao mercado de informações

Outline

1 Introdução

2 Esboço de proposta

3 Conclusão

Conclusão / Sumário

- É necessário detalhar uma proposta levando em conta os diversos mercados
- Não é necessário criar mercado de capacidade
 - Não é claro que pagamentos por capacidade estejam “pagando” por qualquer coisa útil — não é transparente
 - Pense que ao invés de *missing money*, o problema é *missing market* — crie-se um mercado que funcione!
- É imperioso caminhar na direção de mercados spots *eficientes*
- Não é necessário evitar o problema de possibilidade de manipulações. Pelo contrário, deve-se enfrentar o problema!