

Um Modelo de Regulação para Racionalizar a Demanda de Energia Elétrica

Fernando Meneguim

Introdução

- As ações governamentais estão voltadas para aumentar o suprimento energético
- Há dificuldades a transpor, como licenciamento ambiental e grande prazo de maturação para novas hidrelétricas
- As termelétricas respondem por cerca de 20% da capacidade de geração de energia no Brasil e talvez aumentem sua participação, mas são poluentes

Introdução

- Dados esses óbices, o que fazer para que não tenhamos risco de um novo apagão?

Uma alternativa é pensar em ações que propiciem a racionalização da demanda de energia, ou seja, usá-la mais racionalmente, incentivando a procura por uma maior eficiência no consumo

Introdução

- Um caminho para atingir essa otimização é criar mecanismos de incentivos para que os consumidores procurem uma eficiência energética.

Modelo de Eficiência Energética (MEE)

Visão geral do mecanismo

- O Modelo de Eficiência Energética (MEE) funciona com base em leilões de permissões de uso de energia elétrica
- A quantidade total de permissões estará limitada por um teto a ser definido pelo governo, que poderá alterá-lo, conforme a economia de energia que se queira fazer
- Os participantes deverão comprar os certificados e entregá-los em quantidade correspondente ao seu consumo energético anual

Visão geral do mecanismo

- A empresa que for inserida no modelo terá incentivos para gerenciar seu negócio de forma a garantir um consumo eficiente de energia
- A fixação do teto pelo governo será feita de forma a não prejudicar o crescimento econômico, ou seja, a diminuição da energia gasta será conseguida não por queda na produção, mas pela adoção de medidas que aproveitem melhor a energia adquirida
- Os participantes do MEE estarão atentos para prever o número de permissões de que precisam e quanto podem pagar por elas, comparando os custos de diminuir o consumo de energia (investimentos em novos equipamentos, reformulação de processos produtivos, substituição de combustíveis, etc.) com o custo de comprar as permissões

Visão geral do mecanismo

- As permissões podem ser adquiridas de duas fontes:
 - Emissão primária pelo governo, por meio de um leilão a ser realizado em janeiro de cada exercício financeiro
 - Mercado secundário, ao adquirir permissões de outros participantes do MEE

Visão geral do mecanismo

- Haverá uma fase introdutória de três anos
 - Não haverá teto para o número de permissões
 - Fase de adaptação para os agentes envolvidos
 - O governo colherá informações para estabelecer um teto adequado na outra etapa
- Diferença entre a fase introdutória e o estágio seguinte:
 - Na primeira etapa, os órgãos reguladores fixam o preço e os participantes compram qualquer quantidade desejada.
 - No segundo momento, os órgãos reguladores fixam a quantidade e o preço é decorrente do mercado.

Visão geral do mecanismo

- A receita levantada com os leilões será devolvida aos participantes de forma proporcional ao seu consumo de energia, sendo que haverá bônus e penalidades, conforme o participante fique entre os que mais economizaram ou entre os que mais gastaram eletricidade
- Dessa forma, o leilão, na maneira como está desenhado no MEE, é neutro com relação à receita pública e NÃO será usado como instrumento para incrementar a arrecadação do governo

Identificação dos participantes

- As empresas industriais e comerciais respondem por 60,45% do total do consumo
- O ideal seria que o modelo fosse aplicado a todas as pessoas jurídicas privadas da classe B3 do modelo brasileiro de tarifação de energia elétrica
- No caso do setor público, a racionalização do consumo energético pode ser conseguida por determinação dos chefes dos Poderes, sem haver necessidade de participação no modelo

Calendário

- Todas as atividades vinculadas ao MEE começam em janeiro e terminam em dezembro do mesmo ano.
 - Previsão de consumo pelos participantes
 - Compra das permissões no leilão, no início do ano
 - Compra de permissão no mercado secundário, se necessário
 - Entrega das permissões para os órgãos competentes ao final do exercício
 - Retorno da receita para os participantes

O leilão

- A partir da fase em que houver teto, os participantes deverão dar lances no leilão, no início de cada ano, para adquirir suas permissões de gasto de energia
- O leilão utilizado será de lance fechado com preço uniforme
- Quanto mais alto o preço das permissões, mais incentivos o participante terá para reduzir seu consumo energético e, assim, ter de comprar menos permissões

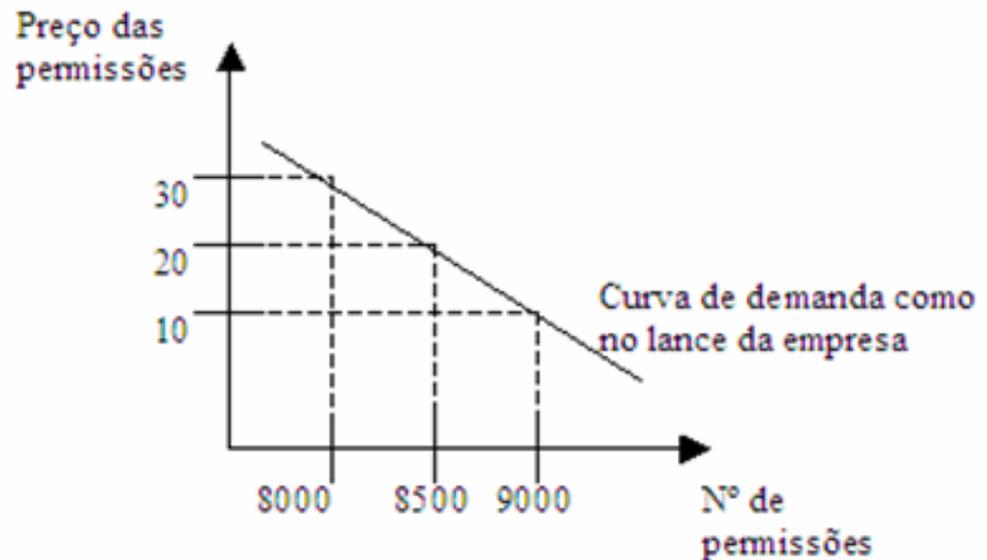
O leilão

- Exemplo de lance. Supor uma empresa cujo consumo anual é de 10.000 Kwh

Lance da Empresa Y

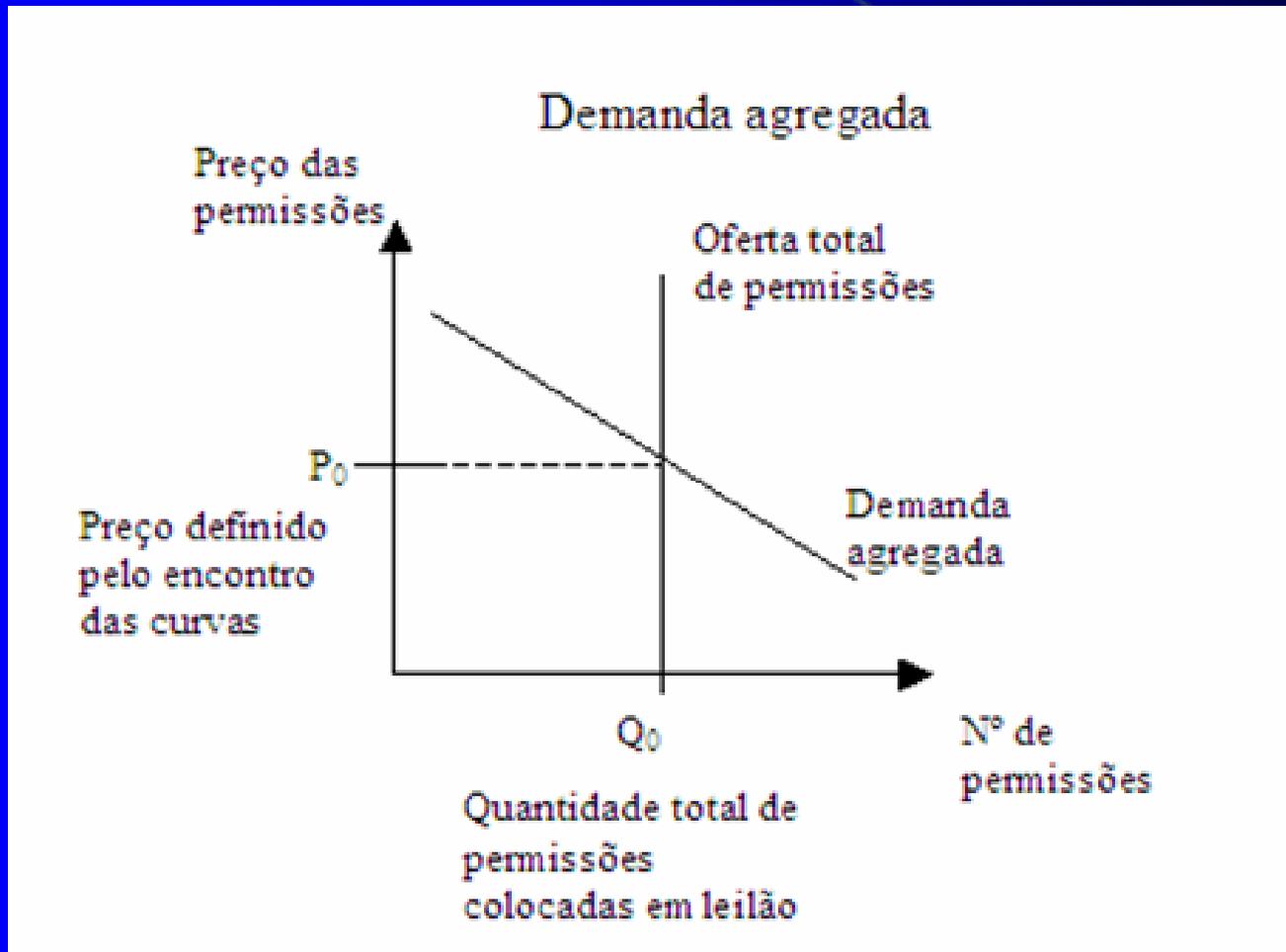
| Preço da permissão | Quantidade de permissões desejadas |
|--------------------|------------------------------------|
| R\$ 10,00 | 9000 |
| R\$ 20,00 | 8500 |
| R\$ 30,00 | 8000 |

Demanda da empresa Y



O leilão

- Definição do preço da permissão



O leilão

- Este tipo de leilão garante simplicidade, oferece baixo custo administrativo, não necessitando da presença do participante
- Cuidados a serem tomados:
 - Só podem participar empresas cadastradas no MEE
 - Estabelecer um limite máximo de compra, em termos percentuais

Mercado Secundário

- Concede às organizações uma certa flexibilidade caso elas tenham subestimado ou superestimado seu consumo de energia
- Confere vantagem às empresas que conseguem reduzir seu consumo com um custo baixo
- Pode-se incrementar a liquidez do sistema garantindo a participação de corretoras que facilitariam a ponte entre vendedores e compradores de permissões

Distribuição da receita auferida

- O mecanismo é neutro em relação à receita. Assim, é prevista a devolução dos recursos arrecadados aos participantes do MEE.
- A devolução é proporcional à média anual do gasto de cada participante desde o início do mecanismo, com um bônus ou uma penalidade conforme sua posição em uma classificação de todas as entidades cadastradas no MEE
- Se o gasto do participante superar a sua média, ele tenderá a receber menos do que pagou

Distribuição da receita auferida

| | Consumo de energia | | | | | Pagamento de cada empresa no ano 3 (R\$) | Receita devolvida em relação ao ano 3 (R\$) |
|-----------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---|--|
| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Média | Part. % | | |
| | (kWh) | (kWh) | (kWh) | (kWh) | | | |
| Empresa A | 1.100 | 1.050 | 1.000 | 1.050 | 0,71 | 12.000 | 12.984 |
| Empresa B | 12.000 | 10.800 | 10.500 | 11.100 | 7,51 | 126.000 | 137.255 |
| Empresa C | 1.100 | 1.350 | 1.300 | 1.250 | 0,85 | 15.600 | 15.457 |
| Empresa D | 9.000 | 9.000 | 9.000 | 9.000 | 6,09 | 108.000 | 111.288 |
| Empresa E | 3.000 | 3.200 | 3.700 | 3.300 | 2,23 | 44.400 | 40.806 |
| Empresa F | 7.500 | 7.000 | 6.800 | 7.100 | 4,80 | 81.600 | 87.794 |
| Empresa G | 100.000 | 125.000 | 120.000 | 115.000 | 77,81 | 1.440.000 | 1.422.016 |
| Total | 133.700 | 157.400 | 152.300 | 147.800 | 100,00 | 1.827.600 | 1.827.600 |

Obs: O pagamento de cada empresa relativamente ao terceiro ano foi calculado considerando o preço da permissão como R\$12,00.

Bônus e penalidades

- Ao final de cada exercício, o governo publicará uma lista contendo uma classificação geral dos participantes com base no seu consumo de energia. Por esta lista, serão aplicados bônus ou penalidades que variarão entre +10% e -10%.
- Deve-se observar que, mesmo sem a existência de bônus ou penalidades, já havia incentivos à redução do consumo de energia. A classificação com a aplicação de bônus e penalidades é um item a mais para reforçar os objetivos do modelo.

Bônus e penalidades

Devolução da receita com bônus e penalidades

| | Consumo de energia | | Variação entre a média e o ano 3 (%) | Classificação Geral | Bônus ou Penalidade | Média acrescida de bônus ou penalidade | Part. % | Pagamento de cada empresa no ano 3 (R\$) | Receita devolvida em relação ao ano 3 (R\$) |
|-----------|--------------------|---------|--|------------------------|------------------------|--|---------|--|---|
| | Ano 3 | Média | | | | | | | |
| | (kWh) | (kWh) | | | | | | | |
| Empresa B | 10.500 | 11.100 | 5,41 | 1 | 10,00 % | 12.210 | 8,65 | 126.000 | 158.062 |
| Empresa A | 1.000 | 1.050 | 4,76 | 2 | 6,67 % | 1.120 | 0,79 | 12.000 | 14.499 |
| Empresa F | 6.800 | 7.100 | 4,23 | 3 | 3,33 % | 7.337 | 5,20 | 81.600 | 94.976 |
| Empresa D | 9.000 | 9.000 | 0,00 | 4 | 0,00 % | 9.000 | 6,37 | 108.000 | 116.508 |
| Empresa C | 1.300 | 1.250 | -4,00 | 5 | -3,33 % | 1.208 | 0,86 | 15.600 | 15.642 |
| Empresa G | 120.000 | 115.000 | -4,35 | 6 | -6,67 % | 107.333 | 76,03 | 1.440.000 | 1.389.465 |
| Empresa E | 3.700 | 3.300 | -12,12 | 7 | -10,00 % | 2.970 | 2,10 | 44.400 | 38.448 |
| Total | 152.300 | 147.800 | | | | 141.178 | 100,00 | 1.827.600 | 1.827.600 |

Considerações finais

- A energia produzida por recursos minerais, carvão, óleo e gás, tende a se esgotar, além de ser altamente poluente. A geração proveniente de água fica cada vez mais custosa, uma vez que as construções mais simples e baratas já foram feitas. Uma alternativa para que não se tenha uma alta do preço da energia elétrica ou para que o País não incorra em novo racionamento energético é elaborar mecanismos de controle do lado da demanda de eletricidade.

Considerações finais

- O modelo, por funcionar com base em leilões de permissões de uso de energia elétrica, evita negociações complexas e distorções relacionadas à assimetria de informação, possui baixo custo administrativo e, por fim, dá liberdade para as empresas tomarem suas próprias decisões de alocação de recursos.

Considerações finais

- Importa ressaltar que o modelo como um todo não gerará distorções significativas entre os setores e também não afetará a competitividade brasileira em relação ao comércio internacional. O custo adicional dos participantes do MEE será compensado pela redução do gasto energético, o que trará benefícios líquidos para toda a economia.

Considerações finais

- Cabe ressaltar também a possibilidade de existência de um comportamento estratégico dos participantes, bem como a capacidade do mecanismo de proporcionar uma situação eficiente, pois as firmas sempre compararão o custo de reduzir seu gasto energético, com o benefício líquido de participar do MEE.

Considerações finais

- A implementação do Mecanismo de Eficiência Energética traz ganhos em relação à situação atual, pois proporciona vários incentivos ao consumo racional de energia, além de conferir ao Estado o poder de fixar um teto, por meio da limitação da quantidade de permissões leiloadas. Há que se lembrar que só o risco de um novo racionamento já consiste em motivação suficiente para se pensar em um mecanismo que busque eficiência na utilização de eletricidade.