

# REVOLUÇÃO OU INVOLUÇÃO: O FUTURO DA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL



BCG

THE BOSTON CONSULTING GROUP

O The Boston Consulting Group (BCG) é uma empresa global de consultoria de gestão e líder em estratégia de negócios. Realiza parcerias com empresas em todos os setores e regiões do mundo para: identificar as oportunidades que mais geram valor, abordar os desafios mais importantes e transformar o negócio de seus clientes. Nossa abordagem customizada combina amplo entendimento da dinâmica das corporações e de seus mercados com a colaboração de todos os níveis da empresa. Isso garante que nossos clientes atinjam uma vantagem competitiva sustentável, criem organizações mais capazes e garantam resultados duradouros. Fundado em 1963, o BCG é uma empresa privada com 90 escritórios em 50 países. Para obter mais informações, acesse [www.bcg.com](http://www.bcg.com).



# REVOLUÇÃO OU INVOLUÇÃO: O FUTURO DA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL

JEAN LE CORRE

ANDRÉ PINTO

ARTHUR RAMOS

CARLOS AZEVEDO

DANIEL GORODICHT

**A**TÉ A SEGUNDA METADE da década de 1990, a única alternativa para um cliente contratar energia era por meio de sua distribuidora. As reformas realizadas ao final daquela década representaram a separação das atividades em dois serviços: operação da infraestrutura elétrica e comercialização de energia. Criava-se, assim, a base para um setor competitivo ao se manter atividade exclusiva com caráter de monopólio natural, a gestão de rede, em separado da atividade de contratação de energia.

Essas reformas deram origem aos consumidores livres, ou seja, que podem contratar seu fornecedor de energia elétrica por meio de livre negociação. Atualmente, eles são responsáveis por cerca de 30% do consumo de energia no Brasil. O mercado se desenvolveu oferecendo aos consumidores elegíveis a possibilidade de pactuar preços e demais condições comerciais com geradores e comercializadores. Desde que foi criado, observamos momentos de crescimento desse mercado, sobretudo em período de sobreoferta de energia no sistema. Quando bem gerenciada, a migração da condição de cativo para livre proporciona ganhos relevantes aos consumidores.

Apesar do benefício proporcionado aos consumidores livres, a abertura do mercado parou no tempo: o limite mínimo de demanda que torna o consumidor elegível

está em 500 kW para os chamados consumidores especiais, que só podem comprar de fontes incentivadas (ou seja, pequenas centrais hidrelétricas, usinas de biomassa, usinas eólicas e sistemas de cogeração qualificada), e 3000 kW para os demais consumidores, os quais também têm acesso a fontes convencionais.

O caminho para que o mercado livre de comercialização de energia evolua passa tanto pela ampliação do universo dos clientes elegíveis, quanto pela maior sofisticação do ambiente de comercialização.

O debate em torno da maior liberalização do mercado foi retomado com maior intensidade recentemente, nas discussões do pacote de medidas do governo para adequação e modernização da regulação do setor elétrico (no âmbito da Consulta Pública 33/2017 do Ministério de Minas e Energia). Essas medidas reconhecem que a continuidade da abertura não depende apenas da vontade dos responsáveis pelo setor. O texto resultante estabelece que a maior liberalização do mercado deve ser acompanhada por um conjunto de medidas para reduzir distorções e equilibrar os riscos entre os agentes do setor, decorrentes das mudanças propostas.

Em resumo, para avançar na liberação do mercado, deve-se lidar com um paradoxo: revisar aqueles mesmos incentivos que

proporcionaram o forte crescimento do mercado livre, inevitavelmente isto ocorrerá às custas de maior alocação de custos e riscos ao consumidor livre. Na nossa visão, ou se lida de frente com essas distorções, ou o mercado de comercialização de energia estará fadado a permanecer com volume e configuração atuais.

Para lidar com essa situação, acreditamos ser necessário uma discussão pautada pela equidade, que reconheça distorções atuais e futuras e lide com eventuais custos não recuperáveis de forma setorial, conforme observado na Figura 1.

### 1. A CONTRIBUIÇÃO DO CONSUMIDOR LIVRE PARA A EXPANSÃO DA GERAÇÃO E SEGURANÇA DO ABASTECIMENTO

Atualmente, apenas os consumidores do mercado cativo, tendo por “procurador” as distribuidoras, ancoram a expansão da capacidade de geração por meio de contratos de longo prazo. Para que se avance num mercado transparente de comercialização, a contribuição comum será necessária para que se possa lidar com os riscos sistêmicos, sendo natural que o consumidor livre contribua de forma mais determinante para a expansão e segurança do abastecimento. Os consumidores livres em geral contratam energia em uma janela de 3 a 5 anos. Individualmente, esse horizonte curto de contratação é insuficiente para lastrear a expansão da geração.

Neste contexto, uma mudança esperada é que consumidores, sejam eles livres ou cativos, contratem um novo produto – lastro da energia – de modo a refletir os riscos sistêmicos da operação, contribuindo assim para parcela da remuneração dos geradores e financiamento da expansão.

### 2. REDUÇÃO DE SUBSÍDIOS E INCENTIVOS ARTIFICIAIS À MIGRAÇÃO DE CONSUMIDORES AO MERCADO LIVRE

O governo propõe a redução dos subsídios implícitos para o consumidor livre especial, o qual pode ter redução na Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) ao comprar energia de fontes incentivadas. Esse desconto acaba sendo pago por todos os demais consumidores, tendo em vista que a distribuidora deve ter seu equilíbrio econômico preservado. A Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) financiou, nos últimos 3 anos, cerca de R\$ 2,5 bilhões em descontos na TUSD, beneficiando consumidores especiais e geradores de energia incentivada.

Outro componente que vem onerando os consumidores cativos, de forma não equitativa, diz respeito ao pagamento das bandeiras tarifárias. Desde 2015, o mercado cativo arrecadou mais de R\$ 23 bilhões com as bandeiras tarifárias, que sinalizam o risco hidrológico/custo da geração térmica. Os consumidores livres estão isentos desse pagamento.

**FIGURA 1 | Equidade para avançar a agenda de livre comercialização de energia elétrica**

#### Objetivos e Princípios

- Ampliação do acesso de consumidores ao mercado livre de energia
- Avanço em direção a maior sofisticação do mercado (preço-horário, maior liquidez, instrumentos para gestão de riscos)
- Reconhecimento e tratamento da imposição de ônus a agentes da cadeia / grupo de consumidores com o processo de abertura do mercado livre

1 Contribuição para a expansão e confiabilidade do sistema, uma vez que lastro para expansão é dado pelo mercado cativo

2 Incentivos à migração de consumidores especiais, levando à redução da tarifa de fio, cujo custo é rateado com os demais consumidores cativos

3 Limitações da formação dos preços, favorecendo maior liquidez e independência entre negociação de energia e tratamento do risco sistêmico

4 Contratos onerosos na carteira das distribuidoras, frutos indiretos da contratação de longo prazo, transformações tecnológicas podem levar a uma carteira a preços médios superiores aos custos marginais

5 Impacto crescente da geração distribuída, embora incipiente, a tendência de encarecimento da energia pode levar ao abandono de clientes cativos da distribuidora implicando custos não recuperáveis de contratos e remuneração do capital

Assimetrias vigentes - a serem revistas

Ônus a serem reconhecidos - de forma setorial

Entendemos que a eliminação de subsídios e distorções, assim como o melhor compartilhamento dos custos da expansão do sistema, são condições essenciais para o crescimento sustentável do mercado livre.

### 3. MAIOR LIQUIDEZ E TRANSPARÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PREÇOS

A proposta de mudança oriunda da Consulta Pública 33 inclui o aumento da liquidez da comercialização de energia. Uma vez que todos irão contratar o lastro de energia, a ideia é que os consumidores deixem de ser obrigados a contratar 100% do seu consumo de energia. Espera-se, assim, um descolamento entre a comercialização e o backup físico do produto. Esse movimento, respeitado o término dos contratos de longo prazo das distribuidoras, criará um ambiente favorável a maior liquidez e, eventualmente, ao desenvolvimento de uma bolsa de energia com negociação de produtos padronizados totalmente desvinculados ao mundo físico.

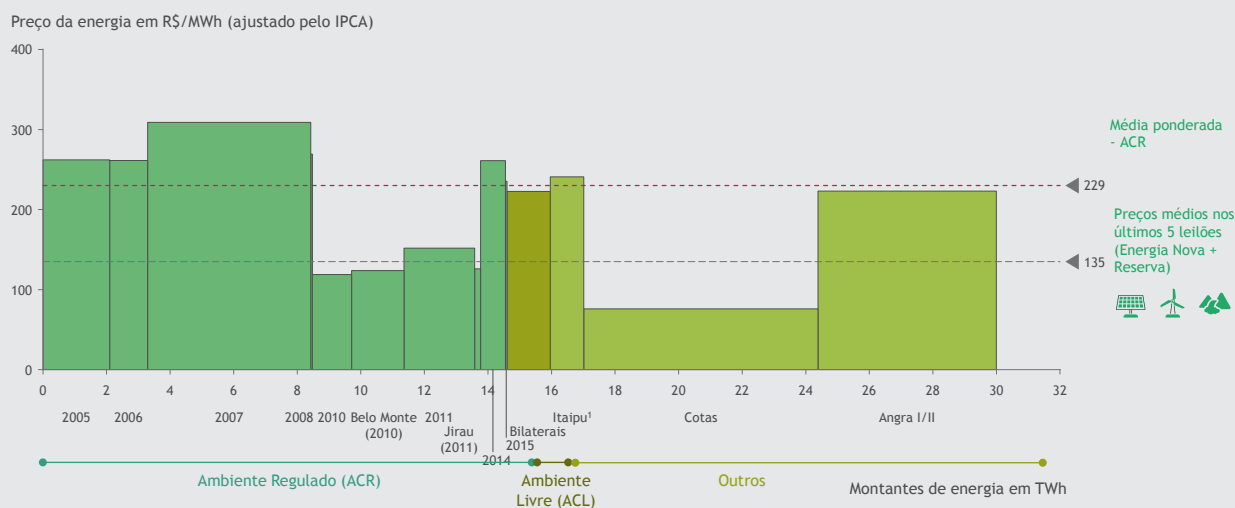
Por fim, existe uma discussão em relação aos mecanismos de formação de preço de curto prazo. Acreditamos que a tendência é que o atual mecanismo de definição de preço a partir de um modelo computacional,

sujeito à alta volatilidade e sensível a variações climáticas, seja substituído pela livre formação de preço entre os agentes de mercado. A formação de preços pelas forças de mercado levará a um preço com menor volatilidade e riscos, o que deverá contribuir para maior previsibilidade e para que a expansão da geração seja mais financiável.

### 4. PARTICIPAÇÃO DOS CONSUMIDORES LIVRES NO COMPARTILHAMENTO DOS CUSTOS DE CONTRATOS ONEROSOS DAS DISTRIBUIDORAS

O modelo atual, em que as distribuidoras assumem a contratação de energia por meio de contratos de longo prazo indexados à inflação, cria o risco de potencial onerosidade dos contratos de suprimentos, caso transformações tecnológicas ou redução do custo de capital resultem em preços superiores aos custos marginais. No limite, esses podem se tornar contratos obsoletos cujo ônus seria transferido exclusivamente aos consumidores cativos. O compromisso assumido a longo prazo acabaria resultando em uma energia contratada com valor negativo de comercialização.

**GRÁFICO 1 | Carteira de contratos vigentes de uma distribuidora**



Fonte: ANEEL, EPE. Análise BCG.  
1. Excluindo perdas

O gráfico 1 mostra a oneração desses custos para uma distribuidora do Sudeste. Neste caso, a distribuidora possui um custo de energia de R\$ 229/MWh, muito superior à média dos últimos 5 leilões (incluindo Energia Nova e Reserva), que apresenta um custo médio de energia de R\$ 135/MWh.

A indexação ao índice de inflação IPCA contribui para o aumento contínuo e sistemático das tarifas de energia no mercado regulado. Ao passo que essa indexação ajuda a viabilizar o financiamento de investimento com amortização a longo prazo, há um efeito contínuo de aumento do custo da energia – que ficará gravado para ser pago pelo consumidor cativo.

O gráfico 2 explicita esse efeito para a mesma distribuidora do Sudeste. O preço médio atualizado pelo IPCA dos contratos adquiridos nos leilões é 35% maior que os preços médios praticados nos últimos 5 leilões. Neste caso, o efeito do IPCA ao longo do tempo contribui para que contratos antigos sejam menos vantajosos, em especial devido aos ganhos de produtividade e curva de aprendizado de novas tecnologias, com destaque para as renováveis.

No espírito da equidade, faz-se necessário o tratamento do ônus dos contratos onerosos entre todos os consumidores para que a continuidade da liberação do mercado seja sustentável. Essa medida evitaria a transferência de custos demasiadamente elevados a uma base cada vez menor de consumidores cativos e suas consequências negativas aos distribuidores (aumento das perdas comerciais e maior inadimplência).

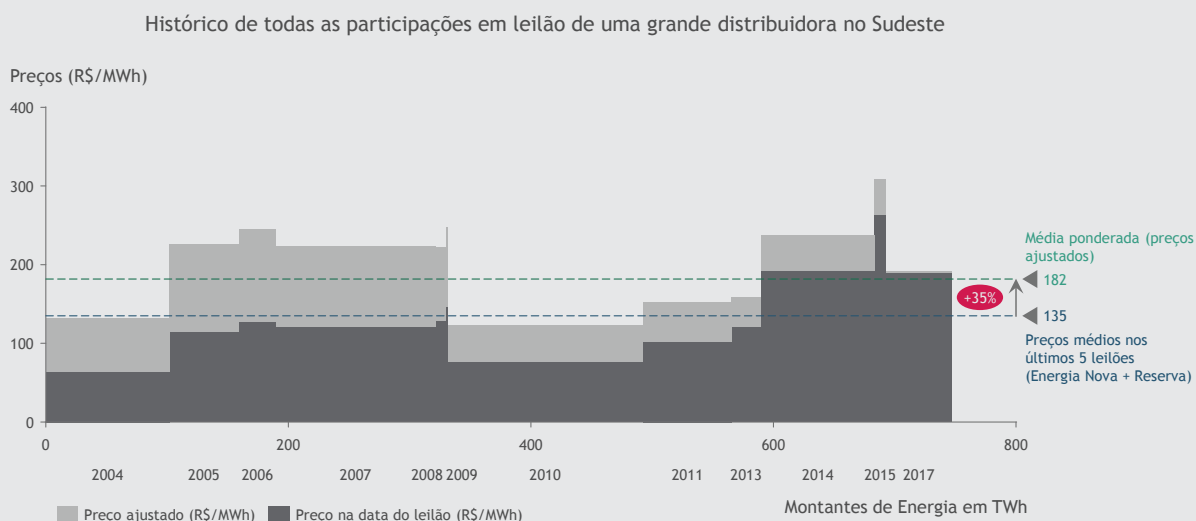
## 5. EQUIDADE NA INSERÇÃO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA NA MATRIZ ENERGÉTICA

A Geração Distribuída (GD) vem crescendo rapidamente no Brasil, sendo impulsionada pelas altas tarifas cativas, pelo aumento natural de sua competitividade (maior escala e avanços tecnológicos) e pelos incentivos regulatórios (possibilidade de autoconsumo remoto, por exemplo).

A GD vem ganhando espaço sobretudo junto a consumidores conectados em baixa tensão, que não podem ter acesso ao mercado livre e experimentam tarifas mais elevadas.

A regulação atual permite que esses consumidores tomem crédito de todo o volume de energia gerado pela GD. Apesar de contarem com a rede de distribuição como

### GRÁFICO 2 | Impacto do IPCA como indexador dos contratos PPA é muito alto, explicando o aumento sistêmico das tarifas de energia no Brasil



Fonte: ANEEL, EPE. Análise BCG.

backup, a energia gerada por GD está isenta de pagamento do uso da rede.

O crescimento acelerado dessa fonte, sem contrapartida de receita para as distribuidoras, pode gerar novas distorções e pressão para os consumidores cativos que não podem investir em GD. Toda a receita para

remunerar os ativos da distribuição passaria a ser paga por uma base cada vez menor de consumidores. Faz-se necessário, então, ajustes regulatórios para permitir um crescimento saudável e consistente dessa modalidade de geração, com equidade no pagamento de todos os usuários da rede.



# CENÁRIOS PARA A EVOLUÇÃO DO MERCADO

**O**S CENÁRIOS PARA A ABERTURA sustentável do mercado livre, podem evoluir, na nossa visão, conforme duas trajetórias extremas:

O **Cenário de Acomodação** não deverá trazer mudanças significativas no quadro atual. A abertura do mercado será limitada aos consumidores de média tensão (grupo A). Teremos, assim, uma base permanente de consumidores cativos, que terão 100% de sua energia contratada pelas distribuidoras. Estas deverão ter novos mecanismos para permitir flexibilidade na gestão de seus contratos. A preservação de uma massa de consumidores cativos possibilitará o repasse do custo de contratos onerosos das distribuidoras e irá perdurar o mecanismo de expansão da geração por meio de contratos de longo prazo.

Nesse cenário, esperamos o fim do subsídio a fontes incentivadas (que já se tornaram competitivas) e a consequente extinção da figura do consumidor livre especial. As fontes de energia serão homogeneizadas e todos os consumidores livres terão acesso a um único produto (sem descontos).

Esperamos ainda que, mesmo nesse cenário, o regulador já estabeleça maior equidade no quesito GD. Ou seja, que os consumidores de GD paguem pelo uso da rede sobre o volume de energia creditada.

Os preços continuarão a ser definidos por modelo computacional, com baixa influência das forças de mercado. Contamos, porém, com maior granularidade de preços (preços horários), o que mudará o comportamento e incentivo aos consumidores.

No **Cenário de Evolução** esperamos grandes mudanças. A abertura será gradual e deverá chegar até o consumidor de baixa tensão. Ao final da transição, todos deverão escolher seu fornecedor de energia. A distribuidora deixará de ter um papel de comercializar energia e passará a focar sua atuação na gestão de sua infraestrutura.

O produto energia será desdobrado em dois componentes: lastro e energia. Todos os consumidores deverão contratar o produto lastro, que irá contribuir para garantir a segurança do sistema. Já a contratação do produto energia será opcional: não terá mais a atual vinculação com o backup físico.

**TABELA 1 | Na nossa visão, o modelo futuro pode evoluir por dois cenários extremos**

		Acomodação	Evolução
Dimensões	Formação de preço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLD calculado</li> <li>• Maior transparência e granularidade no cálculo do PLD</li> <li>• Manutenção da volatilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preço formado pelo equilíbrio oferta-demanda em bolsa de energia base horária</li> <li>• Menor volatilidade</li> </ul>
	Abertura do mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertura lenta e limitada aos clientes do grupo A</li> <li>• Clientes com opção de continuar cativo</li> <li>• Figura de Clientes Livres Especiais deixa de existir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertura acelerada, incluindo clientes do grupo B</li> <li>• Todos os clientes obrigados a migrar para mercado livre</li> </ul>
	Papel da distribuidora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de energia para atender mercado cativo</li> <li>• Maior flexibilidade para gestão da comercialização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deixa de participar de atividades de comercialização</li> <li>• Foco no negócio fio</li> <li>• Arrecada lastro, fio e encargos de todos os consumidores</li> </ul>
	Produto comercializado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia e lastro como produto único</li> <li>• Homogeneização: energia incentivada e convencional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separação entre lastro e energia</li> <li>• Lastro pago por todos os consumidores - diferenciado conforme atributo de cada fonte de geração</li> <li>• Energia homogeneizada entre fontes</li> </ul>
	Obrigação de contratação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuidora obrigada a contratar 100% do mercado cativo</li> <li>• Consumidor livre obrigado a contratar 100% da carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidor obrigado a contratar lastro</li> <li>• Não há necessidade de contratar energia (decisão livre de cada consumidor)</li> </ul>
	Subsídios: fontes incentivadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução gradual de subsídios (desconto TUSD para consumidores especiais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminação de subsídios (desconto TUSD para consumidores especiais)</li> </ul>
	Geração Distribuída	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separação fio e energia</li> <li>• Crédito apenas para a componente energia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separação fio, energia e lastro</li> <li>• Crédito apenas para a componente energia</li> <li>• Tarifa de conexão refletindo custos efetivos da rede</li> </ul>
	Expansão da Geração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamento baseado em contratos de longo prazo ancorados no mercado cativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamento baseado no pagamento de lastro e na expectativa de preços futuros (oferta e demanda)</li> </ul>
	Contratos antigos onerosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção do mecanismo atual - repasse para consumidores cativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redistribuição do ônus dos contratos legados entre todos os consumidores</li> </ul>

Os preços para o curto e longo prazos serão determinados pelos mecanismos de mercado. Essa nova formação de preços trará menores volatilidade e risco para os agentes. Os novos projetos de geração não serão mais financiados por meio de contratos de longo prazo pagos pela base de consumidores cativos. O financiamento dos projetos será facilitado pelo pagamento, por todos os consumidores, do componente lastro e pela maior previsibilidade de preços proporcionada pelos mecanismos de oferta e demanda.

Os custos de contratos legados serão compartilhados por todos os consumidores na forma de encargos.

A tabela 1 descreve os dois cenários destacando as diferenças de suas principais dimensões:

Dentro desses cenários, encontram-se as opções para o futuro do setor: 1) promover uma abertura mais modesta, corrigindo as distorções mais evidentes e mantendo a lógica de expansão da geração ancorada em uma base de consumidores cativos ou 2) lidar com as dificuldades de frente, construindo soluções negociadas e aperfeiçoando o mercado de livre comercialização, permitindo abertura mais agressiva.



# OUTRAS PUBLICAÇÕES

O The Boston Consulting Group tem outros artigos e relatórios publicados sobre o tema de Energia. Alguns exemplos estão listados aqui.

## **The Digital Energy Retailer**

Abril de 2018

## **How Utilities Can Boost Workforce Productivity with Digital**

Março de 2018

## **New Paths to Productivity in Power Generation**

Agosto de 2017

# NOTA PARA O LEITOR

## **Agradecimentos**

O time de autores gostaria de agradecer Anna Damico, Bruno Zani, Isabella Albernaz e Yuri Camargo pelos esforços de diagramação e divulgação do estudo.

## **Autores**

Caso deseje discutir o tema deste estudo com maior profundidade, não deixe de entrar em contato com os autores.

### **Jean Le Corre**

*Senior Partner & Managing Director*  
BCG São Paulo  
LeCorre.Jean@bcg.com

### **André Pinto**

*Partner & Managing Director*  
BCG Rio de Janeiro  
Pinto.Andre@bcg.com

### **Arthur Ramos**

*Senior Advisor*  
BCG São Paulo  
Ramos.Arthur@bcg.com

### **Carlos Azevedo**

*Principal*  
BCG São Paulo  
Azevedo.Carlos@bcg.com

### **Daniel Gorodicht**

*Senior Knowledge Analyst*  
BCG Rio de Janeiro



© The Boston Consulting Group, Inc. 2018. Todos os direitos reservados.

Para informações ou permissão para reimpressão, entre em contato com o BCG em:  
E-mail: [BCGBrazilMarketing@bcg.com](mailto:BCGBrazilMarketing@bcg.com)

Para ter acesso ao conteúdo mais recente publicado pelo BCG acesse [BCG.com.br](http://BCG.com.br).

Siga BCG in Brazil no Facebook e no Twitter.



BCG

THE BOSTON CONSULTING GROUP