

LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL: EXPERIÊNCIAS E LIÇÕES APRENDIDAS COM OUTRAS NAÇÕES

Carlos José de Paiva Gama¹
Pedro Manuel Gonçalves Cruz¹
André Pinto Fernandes¹

¹Universidade da Beira Interior (Portugal)

DOI: 10.47168/rbe.v30i1.836

RESUMO

O artigo visa conhecer as experiências de outras nações que passaram por processos de liberalização do mercado de energia elétrica. O mercado brasileiro de energia elétrica sofreu grandes transformações ao longo de sua existência e está próximo de mais uma mudança: a abertura do mercado de comercialização de energia para todos os consumidores. Desse modo, são colhidas informações sobre as características dos mercados de outras nações que já passaram pelo processo de liberalização e, com base nas informações coletadas, são apresentadas sugestões para o regulador brasileiro, as quais poderão ser adotadas no processo de liberalização do mercado de energia elétrica.

Palavras-chave: Liberalização; Energia elétrica; Brasil; Mercado de energia elétrica; Mercado livre de energia.

ABSTRACT

The article aims to present the experiences of other nations that have gone through energy market liberalization processes. The Brazilian energy market has undergone major transformations throughout its existence and is close to another change, the opening of the energy trading market to all consumers. In this way, information is collected on the characteristics of the markets of other nations that have already gone through the liberalization process and, based on the information collected, suggestions are presented to the Brazilian regulator, which may be adopted in the liberalization process of the Brazilian energy market.

Keywords: Liberalization; Electricity; Brazil; Electricity market; Free energy market.

1. INTRODUÇÃO

O mercado de energia elétrica brasileiro sofreu profundas mudanças ao longo do último século, saindo de um mercado fragmentado e desregulado para um sistema robusto, integrado nacionalmente e fortemente regulado (BERTIM, 2020). No momento, o mercado brasileiro de eletricidade se prepara para mais um passo em direção à liberalização total e abertura competitiva na comercialização, que até então atingiu apenas uma parcela dos consumidores.

Grande parte dos países desenvolvidos reconhece que os subsetores de transmissão e distribuição de energia são monopólios naturais, ao mesmo tempo que aos subsetores de geração e comercialização são considerados potencialmente competitivos (PHAM, 2019). Nesse contexto, a liberalização em muitos países ocorreu a partir da década de 1990 com o objetivo de se alcançar as características de mercados competitivos, ou seja, redução de preços e aumento da qualidade dos serviços prestados.

No entanto, a literatura mostra que os processos de liberalização dos mercados ocorreram de formas diferentes e chegaram a resultados distintos (ALI et al., 2022; GHAZVINI et al., 2016; PALACIOS M. & SAAVEDRA P., 2017; PHAM, 2019). Conhecer os processos de liberalização em outros países é importante, visto que a experiência anterior pode nortear as decisões do regulador brasileiro na difícil missão de regular as relações entre comercializadores e consumidores em um mercado competitivo.

A liberalização dos mercados de energia pode ser bem-sucedida em alguns países, mas pode fracassar em outros (GHAZVINI et al., 2016). Nesse contexto, avaliar se um processo de liberalização foi bem-sucedido ou não, passa pela análise simultânea de vários indicadores, sejam eles relacionados a custo ou qualidade do serviço prestado.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo principal, baseado nas experiências passadas, apresentar sugestões que norteiem o regulador nacional durante o processo de liberalização do mercado de energia brasileiro, visto que se trata de um processo complexo e que envolve demasiados agentes, sejam eles produtores ou consumidores.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: as seções 2 e 3 apresentam a caracterização do sistema elétrico brasileiro; a seção 4 expõe a literatura conhecida sobre a experiência internacional; a seção 5 demonstra as características atuais dos mercados europeus; a seção 6 discorre sobre as sugestões do autor para o regulador brasileiro e a seção 7 conclui o trabalho expondo as limitações e futuras linhas de pesquisas.

2. MATRIZ ELÉTRICA DO BRASIL

Por se tratar de um país com recursos hídricos abundantes, a capacidade instalada brasileira em 2022 era de 206,5 GW, sendo composta por 53,2% de geração hídrica, seguida por 21,4% de geração térmica, 11,8% de geração solar, 11,5% de geração eólica e apenas 1,0% de geração nuclear, tal como apresentado na Figura 1. Desse modo, a matriz elétrica brasileira pode ser considerada uma das mais limpas do mundo, com baixa emissão de CO₂. Comparado a outras nações, em 2022 o Brasil emitiu cerca de 91% menos CO₂ que China, 83% menos que os Estados Unidos e 71% menos que os países europeus da OCDE para gerar cada MWh (EPE, 2023).

COMO ESTÃO ALOCADOS OS 206,5 GW DE CAPACIDADE INSTALADA NO BRASIL?

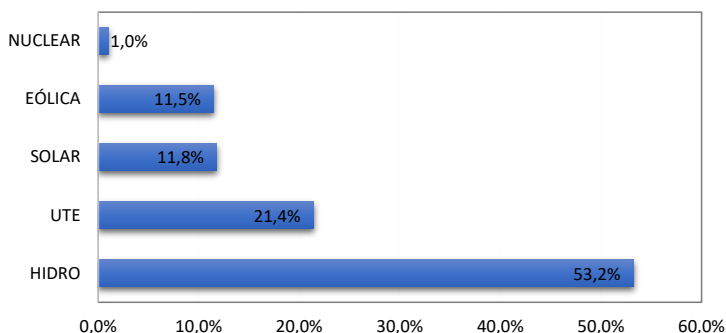


Figura 1 - Perfil de capacidade instalada de geração elétrica, no Brasil

3. A EVOLUÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NO BRASIL

O Sistema Elétrico Brasileiro (SEB) passou por profundas mudanças ao longo do tempo. Inicialmente, o SEB foi estruturado de forma descentralizada e com medidas isoladas de regulamentação, sendo composto por pequenas empresas verticalizadas e de capital privado. A partir de 1930, com o crescimento das cidades e aumento na demanda por energia nas indústrias, o governo brasileiro iniciou um processo de estatização e regulamentação do setor elétrico, passando o Estado a deter todos os meios de geração, transmissão e distribuição de energia (BERTIM, 2020).

A partir da década de 1980 o SEB começou a se deteriorar, em virtude da crise econômica mundial, que diminuiu a capacidade de investimento do Estado. A partir da Constituição de 1988, o Brasil criou

um sistema de concessões para exploração de serviços de energia elétrica (CORREA, 2016).

Em 1993 o setor foi desverticalizado, com a criação do Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica (SINTREL), assegurando livre acesso ao sistema de transmissão a todos os agentes do mercado. A partir de 1995, o processo de liberalização no país foi acelerado, com a privatização de várias empresas estatais. A Lei 9.074/95 (BRASIL, 1995) estabelece o regime de concorrência na licitação de concessões para projetos de geração e transmissão de energia elétrica, bem como cria a figura do Produtor Independente de Energia Elétrica e o Consumidor Livre de Energia.

O Produtor Independente de Energia Elétrica é a pessoa jurídica, ou empresas reunidas em consórcio, que recebem concessão ou autorização do poder concedente para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda, ou parte da energia produzida, por sua conta e risco (BRASIL, 1995).

De acordo com a Lei 9.074/95, o Consumidor Livre de Energia é aquele, cuja carga seja igual ou maior que 3.000 kW, que pode escolher o fornecedor com quem contratará sua compra de energia elétrica. Atualmente, a comercialização de energia no Brasil pode ocorrer em dois ambientes, o Ambiente de Contratação Regulada (ACR), onde estão os consumidores cativos e o Ambiente de Contratação Livre (ACL) formado pelos consumidores livres.

No Ambiente de Contratação Livre os consumidores podem escolher o fornecedor, compram energia diretamente dos geradores ou dos comercializadores, por meio de contratos bilaterais, e podem negociar livremente todas as condições comerciais, como preço, quantidade de energia contratada, período de suprimento, pagamento, entre outras. No Ambiente de Contratação Regulada, os consumidores cativos compram energia das concessionárias de distribuição e pagam apenas uma fatura de energia que contempla os custos de transmissão, distribuição e a geração da energia, além dos encargos, sendo as tarifas reguladas pela agência reguladora (Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL).

Ao longo dos últimos anos os requisitos para acesso ao Ambiente de Contratação Livre têm sofrido reduções, de modo que o percentual do consumo cativo de energia foi reduzido de 73%, em 2013, para 60%, em 2022, como pode ser verificado na Figura 2 (EPE, 2023).



O consumo cativo de eletricidade é historicamente superior ao consumo livre. No entanto, esta modalidade de comercialização vem perdendo participação ao longo dos últimos anos.

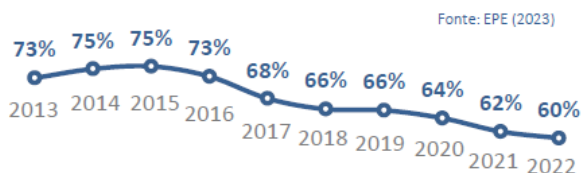


Figura 2 – Evolução da participação do consumo cativo de energia elétrica, no Brasil

Atualmente, todos os consumidores conectados em alta tensão e os demais consumidores com carga acima de 500 kW podem acessar o ACL, mas encontra-se em discussão no âmbito do Poder Legislativo e do Executivo (Ministério de Minas e Energia) a redução dos limites de carga para contratação de energia elétrica por parte dos consumidores ACL. O cronograma em discussão prevê que a partir de 2026 todos os consumidores de baixa tensão, excluídos os residenciais e rurais, poderão acessar o ACL; já em 2028 é prevista a abertura do ACL para todos os consumidores do país. Dada a iminência da abertura do ACL para todos consumidores brasileiros, são grandes os desafios do regulador para que a liberalização do mercado de energia elétrica possa trazer todos os benefícios que se espera de um mercado competitivo.

Na teoria, as agências reguladoras têm a função de maximizar o interesse nacional, ou seja, maximizar os benefícios líquidos que são calculados a partir dos benefícios menos os custos para a sociedade (VISCUSI et al., 2005). No entanto, o mercado é formado por vários agentes, com objetivos distintos: de um lado temos os produtores e do outro lado os consumidores, ambos buscando maximizar seus interesses. Neste contexto, é preciso entender como se comportaram outros mercados que já experimentaram a liberalização e extrair das experiências passadas sugestões para o regulador brasileiro.

4. A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

A evolução do setor de energia elétrica em grande parte dos países desenvolvidos reconhece que os subsectores de transmissão e distribuição de energia são monopólios naturais, ao mesmo tempo que os subsectores de geração e comercialização de energia são considerados mercados potencialmente competitivos. Desse modo, a garantia de acesso livre às redes de transmissão e distribuição é primordial para o desenvolvimento de um mercado competitivo, com facilidade de entrada e saída de novos competidores.

A liberalização do mercado de energia já é uma realidade em diversos países, tais como: Reino Unido, desde meados da década de 1980, e todos os países da União Europeia desde 2005. Grande parte da literatura constata que a liberalização do mercado varejista de energia elétrica melhora a oferta de serviços complementares, oferece diferentes condições de pagamento e transfere aos consumidores os benefícios da compra de energia no mercado spot.

Para (PALACIOS M. & SAAVEDRA P., 2017), no entanto, os clientes industriais e residenciais de grande porte são os mais engajados no mercado competitivo, enquanto os clientes residenciais de menor porte tendem a permanecer inertes, o que indica que a concorrência no setor está longe de ser perfeita.

Sabe-se que a motivação para a liberalização do setor de energia elétrica varia entre os países (GHAZVINI et al., 2016). Entretanto, é esperado que reformas bem-sucedidas levem a uma maior eficiência, com menores preços ao consumidor e maior qualidade dos serviços prestados.

Para (NICOLLI & VONA, 2019), as políticas de liberalização dos mercados de energia elétrica têm como principal objetivo a redução dos preços. Porém, como externalidade positiva, surge a maior adoção de energias renováveis, uma vez que o acesso às redes por novos e, geralmente, pequenos players no mercado podem fomentar a geração descentralizada de energia, que é altamente compatível com a geração por renováveis.

É interessante observar que a liberalização do mercado de energia é o segundo fator mais importante para a adoção de energias renováveis, sendo menos importante apenas que a renda per capita (NICOLLI & VONA, 2019). Desse modo, a avaliação do impacto da liberalização nos preços da energia pode ser incompleta, ou enganosa, ao desconsiderar os efeitos da liberalização na adoção de energias renováveis, visto que políticas públicas de adoção de energias renováveis tendem a impactar os preços aos consumidores.

A liberalização pode gerar resultados diferentes de acordo com a realidade local em que ocorre. No caso de países como Cingapura, a liberalização do mercado resultou em reduções de preço tanto para os

consumidores industriais quanto para os consumidores residenciais, além de melhora na participação de energias renováveis no mercado. Já no caso das Filipinas, os preços da eletricidade subiram para ambos os consumidores e a participação de energias renováveis no mercado não foi impactada significativamente (ALI et al., 2022).

Para (ALI et al., 2022), a diferença nos resultados alcançados em Cingapura e nas Filipinas pode ser explicada pela abordagem mais cautelosa, ponderada e sistemática de Cingapura, que implementou uma estrutura e regulamentação eficaz para promoção de concorrência e inovação, enquanto nas Filipinas o mercado carece de medidas que o tornem mais competitivo, principalmente para pequenos consumidores.

Em Cingapura, o mercado de eletricidade é totalmente liberalizado, ampliando gradualmente as oportunidades de concorrência no varejo para consumidores de menor porte. Para proteger os clientes de preços elevados, a tarifa regulamentada é combinada com a competição no varejo, permitindo que os consumidores residenciais comprem eletricidade a uma tarifa regulamentada da SP Group, revisada trimestralmente pela EMA para refletir o custo real da eletricidade (ALI et al., 2022). Já nas Filipinas, o mercado de eletricidade ainda não é totalmente liberalizado, com a MERALCO dominando. Apesar de medidas para promover a competição, como a criação de um mercado de varejo, persistem barreiras, desencorajando investidores privados (ALI et al., 2022).

Assim como em alguns países asiáticos, ao contrário do esperado, a liberalização do mercado de energia Esloveno não foi capaz de reduzir os preços de eletricidade, nem para os consumidores residenciais nem para os consumidores industriais (BOJNEC & KRŽAJ, 2021).

Uma possível explicação para a falta de um ambiente competitivo decorrente da liberalização está associada aos contratos legados com garantia estatal de preços (AMORIM et al., 2013). Um exemplo notável é observado no mercado varejista de Portugal, caracterizado por alta concentração, apesar das significativas mudanças no comportamento dos consumidores, e onde as tarifas do varejo não refletem adequadamente as variações nos preços do mercado atacadista (FOUHI GHAVINI et al., 2019). Apesar do comportamento ativo dos consumidores no mercado varejista português, os benefícios econômicos da liberalização não têm sido efetivamente transferidos para eles, evidenciado pela falta de sincronização entre os preços varejistas e as reduções nos preços atacadistas, atribuída ao crescente déficit tarifário e à concentração do mercado (GHAVINI et al., 2016).

Um indicador importante que mostra o sucesso das políticas de desregulamentação e das práticas de liberalização no mercado varejista de eletricidade é a relação direta entre as variações dos preços

no atacado e as mudanças nas tarifas no varejo. (GHAZVINI et al., 2016). Em um mercado livre e eficiente, espera-se que as tarifas no varejo acompanhem as variações ascendentes e descendentes dos preços no atacado. Entretanto, os comercializadores podem repassar os preços aos clientes de forma assimétrica; existe uma tendência de repasse imediato nos movimentos de subida de preços no atacado e uma rigidez no caso de uma descida dos preços no atacado.

Desta forma, a concorrência no varejo é importante não só porque, tudo mais constante, deveria haver redução nos preços, mas com a concorrência o comportamento dos agentes pode mudar (BENEDETTINI & STAGNARO, 2015). Há a possibilidade de os clientes exercerem a sua liberdade de escolha e de os fornecedores se tornarem ativos em novos segmentos e modelos de negócio, e quanto maior o nível de concorrência maior é a tendência de os preços refletirem os custos. Essa aderência entre preço e custo tende a promover hábitos de consumo sustentáveis, incentivando a demanda a responder à dinâmica dos preços, deslocando o consumo para horas do dia em que os preços são mais baixos, ou seja, para horas fora de ponta, o que torna todo o sistema mais eficiente.

Em 2015 a concorrência no varejo ainda era considerada fraca em vários Estados-Membros da UE, e a explicação estava na existência de diferenças regulatórias entre os países, tornando difícil a total integração de mercados (BENEDETTINI & STAGNARO, 2015). Como resultado, os benefícios potenciais que mercados abertos trariam ainda não eram totalmente capturados pelos Estados-Membros, sendo visto naquele momento como prioridade a criação de um mercado interno competitivo na UE.

A experiência dos países que liberalizaram seus mercados de eletricidade demonstrou que os mercados não produzem naturalmente resultados competitivos, pois aumenta a possibilidade de que algumas empresas possam influenciar os preços exercendo seu poder de mercado (PHAM, 2019). Na teoria, uma liberalização do mercado pode minimizar os custos do bem, promover a inovação e permitir que os usuários finais se beneficiem de preços mais baixos. Porém, o que era simples na teoria se mostrou muito complicado na prática.

O fato é que a liberalização do setor elétrico não necessariamente reduz os preços da eletricidade. A experiência de muitos países revela que a implementação bem-sucedida de uma reforma de liberalização não é fácil e que problemas de desempenho podem surgir caso a liberalização seja implementada de forma incorreta ou incompleta (STAŇKOVÁ et al., 2010) (STREIMIKIENE et al., 2013).

Neste contexto, é importante entender quais as causas que levaram os países com mercados de energia já liberalizados a serem bem-sucedidos ou não em suas liberalizações. Conhecer os casos de sucessos e insucessos pode nos ajudar a entender qual a melhor forma

de tratar o tema em países que estão em processo de liberalização de seus mercados, como é o caso brasileiro.

5. CARACTERÍSTICAS DO MERCADO EUROPEU

A dinâmica de entrada e saída de fornecedores de um bem ou serviço pode indicar o nível de concorrência do mercado, enquanto o número de fornecedores pode indicar a existência de baixas barreiras à entrada ou condições de mercado favoráveis. Porém, é preciso ter em mente que um número baixo de fornecedores pode ser explicado pelo tamanho relativo do mercado (ACER, 2021). Desse modo, para avaliar a competitividade de um mercado, devem ser avaliados outros indicadores em conjunto, tais como: índices de concentração, *mark-ups*, taxas de troca.

A Figura 3 (CEER, 2021) mostra o número de fornecedores nacionais e o número total de consumidores de cada país da UE.

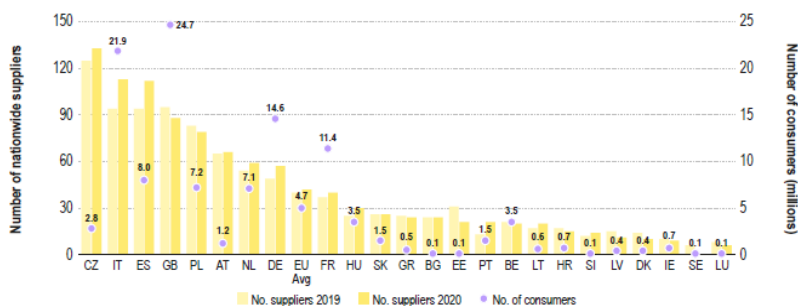


Figura 3 - Número total de fornecedores ativos de eletricidade por país e número total de unidades consumidoras no mercado de varejo, em 2019-2020

Apesar de o número de consumidores poder explicar o número de fornecedores, a Figura 3 nos revela que a relação entre eles é distinta entre os países.

Em geral, um elevado número de fornecedores, aliado a uma baixa concentração de mercado, são indicadores de um mercado competitivo. O poder de mercado dos fornecedores pode ser analisado empiricamente por meio de indicadores, sendo os mais usuais o Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) e os rácios de concentração. Um mercado onde o HHI é superior a 2000 pontos, ou onde o CR3 seja superior a 50%, presume-se concentrado (PHAM, 2019).

A Figura 4 (CEER, 2021) apresenta o HHI e o CR3 para o mercado residencial de um conjunto de países europeus para os anos de 2018, 2019 e 2020.

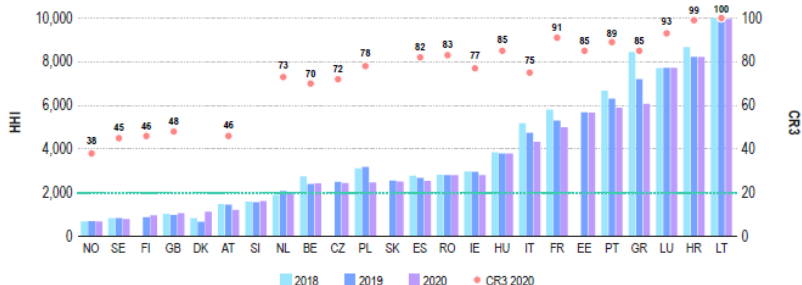


Figura 4 - HHI e CR3 para o mercado residencial de países selecionados - 2018-2020

Importante notar que o HHI dos países não sofreu grande variação entre os anos de 2018 a 2020. Da amostra, verifica-se que oito dos 24 países apresentaram baixos níveis de concentração (HHI < 2000) em 2020, enquanto 16 apresentaram altos níveis de concentração. Nota-se ainda que 17 dos 24 países tiveram redução do HHI em 2020.

A Figura 5 (CEER, 2021) mostra os indicadores de concentração para o mercado não residencial de países selecionados. Nota-se que o mercado não residencial é menos concentrado que o mercado residencial dos respectivos países, o que pode ser explicado pelos consumidores não residenciais serem mais engajados em seu consumo de energia e estarem potencialmente mais abertos à troca de fornecedores. Observa-se que 13 dos 22 países apresentados contavam com um baixo nível de concentração (HHI < 2000) em 2020.

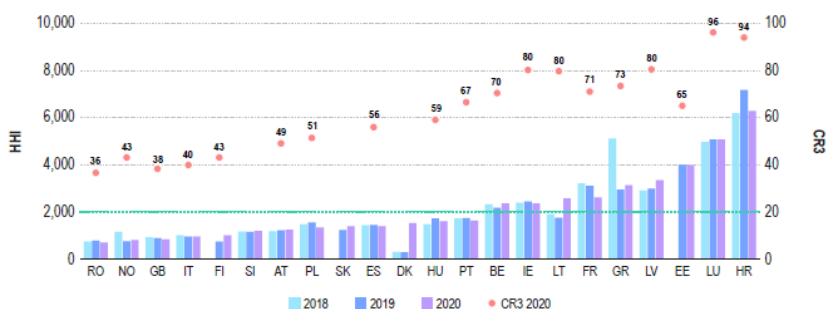


Figura 5 - HHI para o mercado não residencial de eletricidade – 2018-2020

A troca de fornecedor é a forma mais direta de participação dos consumidores de energia elétrica nos mercados já liberalizados. A tro-

ca de fornecedor fortalece a concorrência e exerce uma pressão competitiva sobre os fornecedores para que forneçam melhores preços, produtos e serviços aos consumidores de energia. Atualmente, a diretiva da UE é que em todos os países o tempo máximo de resposta seja de três semanas para realização da troca, quando solicitado pelo consumidor.

O principal indicador para mensurar o bom funcionamento dos mercados varejistas de energia é a taxa de mudança dos consumidores, mas apesar das facilidades para troca de fornecedores ainda há uma alta proporção de consumidores que permanecem com seu fornecedor histórico. Nos mercados em que a taxa de troca é muito baixa deve ser dada especial atenção, mas taxas muito elevadas também podem ser indícios de má qualidade dos serviços prestados e não somente uma disposição por parte dos consumidores de participar ativamente do mercado.

A Figura 6 (CEER, 2021) mostra as taxas de troca de consumidores residenciais para o ano de 2019 e 2020; nota-se que as taxas de troca dos consumidores são muito diferentes entre os diversos países analisados.

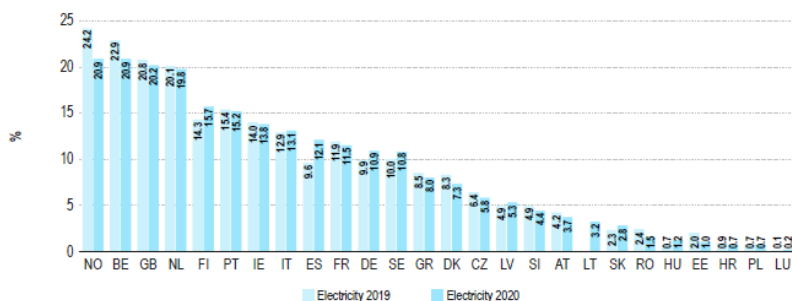


Figura 6 - Percentual de troca externa de consumidores residenciais – 2019-2020

O nível de engajamento dos consumidores é uma das características mais importantes do bom funcionamento do mercado. Uma forma relevante para que os consumidores possam exercer esse engajamento é por meio da comparação de ofertas disponíveis no mercado. Assim, mercados com maior engajamento tendem a apresentar taxas de troca mais altas, assumindo tudo mais constante.

A concorrência entre fornecedores pode levar a ganhos, em termos de preço e qualidade do serviço prestado. Entretanto, o engajamento do consumidor é peça chave para que os mercados funcionem bem, levando a mais pressão sobre os fornecedores,

aumento da concorrência e inovações no mercado. Quando os consumidores não estão envolvidos ativamente, os fornecedores não têm incentivo para oferecer serviços com preços mais baixos e/ou de melhor qualidade.

A adoção de ferramentas de comparação é essencial para que os consumidores assumam uma posição ativa no mercado. As ferramentas de comparação podem capacitar os consumidores, permitindo que comparem facilmente os preços de varejo de eletricidade, facilitando a tomada de decisão e troca de fornecedor. Na União Europeia existem ferramentas de comparação em 25 países, que são operadas pelas próprias agências reguladoras nacionais ou outras entidades públicas.

Um indicador importante que mostra o sucesso das políticas de desregulamentação e das práticas de liberalização no mercado varejista de eletricidade é a relação direta entre as variações dos preços no atacado e as mudanças nas tarifas de varejo (GHAZVINI et al., 2016). Em um mercado livre e eficiente, espera-se que as tarifas do varejo acompanhem as variações ascendentes e descendentes dos preços no atacado. Entretanto, os comercializadores podem repassar os preços aos clientes de forma assimétrica, existe uma tendência de repasse imediato nos movimentos de subida de preços do atacado e uma rigidez no caso de uma descida dos preços.

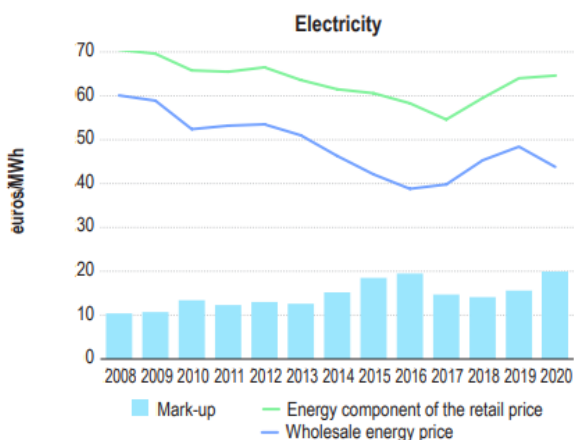


Figura 7 - Diferença entre os preços de atacado e varejo de eletricidade nos países europeus

Na Figura 7 (CEER, 2021) observa-se que uma forte correlação entre os preços de energia no varejo e no atacado é observada

quando os preços de energia no atacado aumentam. No entanto, essa correlação é mais fraca após uma queda nos preços de energia no atacado (um fenômeno conhecido como preços rígidos descendentes). Embora não se espere que os custos de varejo caiam imediatamente em consonância com as reduções de preços no atacado, uma maior participação por parte dos consumidores de energia pode pressionar os fornecedores a diminuir os preços de varejo mais rapidamente. Para conseguir isso, os consumidores de energia precisam ser informados sobre as reduções de preços no atacado, ter acesso a uma variedade de fornecedores e serem capazes de mudar de fornecedor.

A concorrência no varejo é importante não só porque, tudo mais constante, deveria haver redução nos preços, mas o fato de que a existência de concorrência muda o comportamento dos agentes (BENEDETTINI & STAGNARO, 2015). Quanto maior o nível de concorrência, mais os preços tendem a refletir os custos.

Essa aderência entre preço e custo tende a promover hábitos de consumo sustentáveis, incentivando a demanda a responder à dinâmica dos preços, deslocando o consumo para horas do dia em que os preços são mais baixos, ou seja, para horas fora de ponta, o que torna todo o sistema mais eficiente.

Os contratos dinâmicos são a melhor forma de promover a mudança de hábitos dos consumidores, os quais podem contribuir para o ajuste na procura por energia em horários de pico, visto que haverá incentivo monetário para a mudança de hábitos.

Algo que se verificou negativo para a competitividade nos mercados de energia é a intervenção nos preços, o que diminui a competitividade e reduz a atratividade para novos fornecedores. O relatório da ACER 2020 aponta que 15 dos 28 países da UE tinham alguma forma de intervenção nos preços. Os consumidores vulneráveis, ou pobres em energia, devem ser protegidos de alguma forma, mas por meio de políticas sociais que não devem ser confundidas com intervenções públicas no mercado de energia.

6. SUGESTÕES AO REGULADOR BRASILEIRO

É senso comum entre pesquisadores e formuladores de políticas públicas que os subsetores de geração e comercialização de energia são mercados potencialmente competitivos e que deve ser garantido a todos os agentes do mercado o acesso isonômico às redes de transmissão e distribuição de modo que possa ser desenvolvido um mercado competitivo.

A liberalização do mercado de energia já está consolidada em grande parte dos países desenvolvidos, em especial no mercado comum europeu que, desde meados de 2005, foi liberalizado. Espera-se

que um mercado liberalizado opere próximo à concorrência perfeita, mas devido às características e legado histórico do setor de energia elétrica é necessário que o regulador tome medidas para que as ineficiências do mercado sejam sanadas.

A revisão da literatura mostrou que a liberalização pode sim criar mercados competitivos e trazer os benefícios que se espera de um mercado competitivo, tais como: melhora da oferta de serviços complementares, diferentes condições de pagamento, maior eficiência na alocação de recursos, menores preços ao consumidor e maior qualidade dos serviços. Entretanto, a literatura também mostra que a liberalização do mercado pode não refletir automaticamente os benefícios esperados de um mercado competitivo, o que reforça a necessidade de que o regulador esteja atento para intervir nas falhas de mercado que possam surgir, tais como: assimetria de informações, externalidades negativas e excessivo poder de mercado.

O relatório de acompanhamento dos mercados dos Estados-Membros, publicado pela Agência da União Europeia para a Cooperação dos Reguladores de Energia (ACER), revela que mesmo em mercados que estão liberalizados há quase duas décadas, e que seguem as diretivas da União Europeia, há diferenças significativas que expõem o quanto é necessária a atuação das entidades reguladoras nacionais.

Neste contexto, é importante que a entidade reguladora brasileira tenha uma abordagem cautelosa, ponderada e sistemática ao lidar com a liberalização do mercado de energia brasileiro. Com base nos estudos realizados sobre a experiência de outros países, sugerimos ao regulador brasileiro que tenha especial atenção aos seguintes aspectos da estrutura de regulação nacional:

- Facilitar o livre acesso de fornecedores no mercado de comercialização de energia, permitindo, inclusive, a entrada no mercado nacional de players internacionais, de modo que os fornecedores históricos não abusem do seu poder de mercado.
- Incentivar os comercializadores que ofereçam contratos de preços dinâmicos, visto que podem trazer benefícios tanto para os consumidores como para todo o sistema do ponto de vista operacional. Contratos dinâmicos permitem que os consumidores sejam mais ativos no mercado e ofereçam economia àqueles que podem ajustar seu padrão de consumo.
- Investir massivamente em campanhas educacionais sobre o funcionamento e a possibilidade de migração para o mercado livre de energia elétrica. Dessa forma, os consumidores deterão informações suficientes para tomar decisões conscientes.

- Limitar a adoção de tarifas reguladas estritamente por um período de transição, de forma que os consumidores tenham tempo suficiente para comparar os serviços ofertados por todos os fornecedores e se adequem ao novo sistema de contratação.
- Adotar uma fatura de cobrança clara e padronizada, permitindo que o consumidor entenda seu consumo.
- Criar ferramentas de comparação eficientes que permitam a comparação entre os vários fornecedores, deixando que a população tenha um papel mais ativo no mercado.
- Criar facilidades para a troca de fornecedor, tal como a isenção de multas e de outras penalidades que inibam a troca de fornecedor, além de estabelecer um tempo máximo de resposta à solicitação de troca por parte do consumidor. Ao exercer seu direito de escolher um fornecedor, os consumidores podem desbloquear potenciais economias.

7. CONCLUSÕES

Este estudo demonstrou a evolução do mercado de eletricidade brasileiro desde o início do século XX até o momento atual, no qual está sendo discutido o cronograma para liberalização do mercado de energia elétrica para todos os consumidores brasileiros.

Foi realizada uma vasta revisão da literatura em busca de casos de liberalização ocorridos nas mais variadas nações, para que o autor pudesse se basear em suas sugestões de atenção ao regulador brasileiro.

Por fim, com base na literatura consultada e, especialmente, baseado no relatório de acompanhamento do mercado europeu, publicado pela Agência Europeia de Cooperação dos Reguladores de Energia, são apresentadas sugestões ao regulador brasileiro de modo que o processo de liberalização no Brasil capte todo os benefícios esperados de um mercado competitivo.

Este trabalho não está isento de limitações, uma vez que os dados demonstrados foram extraídos de relatórios e trabalhos anteriores.

Uma futura linha de pesquisa consiste na realização de trabalho empírico com dados em painel, com o objetivo de demonstrar a relação existente entre a variável dependente *mark-up* e as variáveis independentes (CR3, HHI, razão entre número de fornecedores e o número de unidades atendidas, percentual de taxa de troca externa dos consumidores), como foi feito no estudo da estrutura de mercado das várias nações europeias ao longo dos últimos anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALI, H.; PHOUMIN, H.; SURYADI, B.; FAROOQUE, A. A.; YAQUB, R. (2022). Assessing ASEAN's Liberalized Electricity Markets: The Case of Singapore and the Philippines. *Sustainability*, 14(18), 11307. <https://doi.org/10.3390/su141811307>

AMORIM, F.; VASCONCELOS, J.; ABREU, I. C.; SILVA, P. P.; MARTINS, V. (2013). How much room for a competitive electricity generation market in Portugal? In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Vol. 18, pp. 103–118). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.10.010>

BENEDETTINI S.; STAGNARO C. (2015). Failure to liberalise energy retail markets jeopardizes Energy Union energy.post.eu/failure-liberalise-energy-retail-markets-jeopardizes-energy-union. <https://energy.post.eu/failure-liberalise-energy-retail-markets-jeopardizes-energy-union/>

BERTIM, A. C. (2020). Assimetria no preço da energia elétrica nos ambientes de contratação livre e regulado: O caso da Cidade Universitária da USP na capital.

BOJNEC, Š.; KRIŽAJ, A. (2021). Electricity markets during the liberalization: The case of a European Union country. *Energies*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/en14144317>

BRASIL. (n.d.). LEI Nº 9.074, DE 7 DE JULHO DE 1995. In 1995. Retrieved 25 November 1988, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9074cons.htm

CORREA, R. dos S. (2016). REGULAÇÃO ECONÔMICA NA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL: Emprego das Fórmulas COGE no cálculo do Valor Novo de Reposição do Banco de Preços das Distribuidoras.

EPE. (2023). Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2023.

EUROPEAN UNION AGENCY FOR THE COOPERATION OF ENERGY REGULATORS AND THE COUNCIL OF EUROPEAN ENERGY REGULATORS. (2021). ACER Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2020-Energy Retail Markets and Consumer Protection Volume.

FOTOUHI GHAZVINI, M. A.; RAMOS, S.; SOARES, J.; CASTRO, R.; VALE, Z. (2019). Liberalization and customer behavior in the Portuguese residential retail electricity market. *Utilities Policy*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2019.05.005>

GHAZVINI, M. A. F.; RAMOS, S., SOARES, J.; VALE, Z.; CASTRO, R. (2016). Toward retail competition in the Portuguese electricity market. International Conference on the European Energy Market, EEM, 2016-July. <https://doi.org/10.1109/EEM.2016.7521209>

NICOLLI, F.; VONA, F. (2019). Energy market liberalization and renewable energy policies in OECD countries. *Energy Policy*, 128, 853–867. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.01.018>

PALACIOS M. S.; SAAVEDRA P. E. (2017). Alternative policies for the liberalization of retail electricity markets in Chile. *Utilities Policy*, 49, 72–92. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2017.06.009>

PHAM, T. (2019). Market power issues in liberalized wholesale electricity markets: A review of the literature with a look into the future. In *Revue d'Economie Politique* (Vol. 129, Issue 3, pp. 325–354). Editions Dalloz Sirey. <https://doi.org/10.3917/redp.293.0325>

STANKOVA, K.; OLSDER, G. J.; DE SCHUTTER, B. (2010). On European electricity market liberalization: A game-theoretic approach. *INFOR*, 48(4), 267–280. <https://doi.org/10.3138/infor.48.4.267>

STREIMIKIENE, D.; BRUNECKIENE, J.; CIBINSKIENE, A. (2013). The review of electricity market liberalization impacts on electricity prices. In *Transformations in business & economics* (Vol. 12, Issue 3).

VISCUSI, W. K.; HARRINGTON JR, J. E.; VERMON, J. M. (2005). *Economics of regulation and antitrust* (4th ed).