

AVALIAÇÃO CRÍTICA DA EXPANSÃO DO MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

Annadaby Cangussu Brito Rocha e Luiz Henrique Alves Pazzini

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

O mercado de energia começou a ser explorado no final do século XIX, ainda na época imperial e a partir desse marco inicial, o setor evoluiu gradativamente, podendo-se dividir a evolução do setor em 4 (quatro) períodos distintos. Os períodos iniciais se caracterizaram como a construção do setor elétrico até que no 3º (terceiro) e 4º (quarto) período tivéssemos a reformulação do setor elétrico que nasce ao redor do mundo e chega ao Brasil em meados da década de 90, com a criação de condições e requisitos para o chamado mercado livre de energia elétrica, possibilitando a desverticalização do sistema, a privatização de parte das empresas estatais, o livre acesso às redes de transmissão e a introdução da possibilidade de competição nos segmentos de geração e distribuição de energia elétrica entre os consumidores de alta tensão. A pesquisa retrata as possibilidades de expansão do atual mercado livre de energia para os consumidores de baixa e média tensão que atualmente, segundo a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), respondem por 88,7 milhões de unidades consumidoras no Brasil. A expansão do mercado livre de energia, que possivelmente caracterizará o 5º (quinto) período do setor elétrico brasileiro, vem sendo estudada e discutida no mercado, gerando consultas públicas e projetos de lei, que seguem sem definição devido a questões de regulamentação que precisam ser resolvidas previamente. Com o intuito de agregar contribuição aos estudos em curso para essa abertura, realizou-se uma consolidação do atual mercado apontando os pontos positivos, oportunidades, riscos e ameaças para essa abertura.

Palavras-chave: Abertura do Mercado de Energia.

ABSTRACT

The energy market began to be explored at the end of the 19th century, still in imperial times and from this initial milestone, the sector gradually evolved, and the evolution of the sector could be divided into four (4) different periods. The initial periods were characterized as the construction of the electricity sector until in the 3rd (third) and 4th (fourth) period we had the reformulation of the electricity sector that was born around the world and arrives in Brazil in the mid-1990s, with the creation of conditions and requirements for the so-called free electricity market, enabling the deverticalization of the system, the privatization of part of state-owned enterprises, free access to transmission networks and the introduction of the possibility of

competition in the segments of generation and distribution of electricity among high voltage consumers. The research portrays the possibilities of expanding the current free energy market for low and medium voltage consumers that currently, according to ANEEL (National Electric Energy Agency) has 88.7 million consumer units in Brazil. The expansion of the free energy market that will possibly characterize the 5th (fifth) period has been studied and discussed in the market, generating public consultations and bills, which remain undefined due to regulatory issues that need to be resolved in advance. In order to add to the studies that have been made for this opening, a consolidation of the current market was carried out, pointing out the positive points, opportunities, risks and threats for this opening.

Keywords: Opening of the Energy Market.

1. INTRODUÇÃO

Modelos de mercado buscam retratar como os atores envolvidos nas trocas de mercadorias atuam em diferentes condições. Dentre os modelos de mercado, a concorrência perfeita é a estrutura que possibilita a alocação eficiente dos recursos limitados da sociedade, maximizando os ganhos dos produtores e dos consumidores.

Todavia, a indústria de energia elétrica foi construída ao longo de quase todo o século XX no modelo de monopólio, no qual há apropriação de parcela importante dos resultados do mercado pelo agente monopolista, existindo, portanto, necessidade de regulação econômica por parte do Estado.

A estrutura de monopólio no setor de energia elétrica foi contestada a partir das décadas finais do século XX, mais precisamente a partir dos anos 80, com movimentos de reformulação do setor elétrico que chegam ao Brasil em meados da década de 90, com a criação de condições para a criação do chamado mercado livre de energia elétrica.

Entretanto, até o momento a abertura foi parcial, sendo que apenas consumidores de alta tensão podem participar do Ambiente de Contratação Livre - ACL. O tema deste projeto de Iniciação Científica foi debater o que impede uma penetração maior do ACL entre os consumidores, inclusive a expressiva parcela atendida em baixa tensão, no atual cenário de mercado e identificar as possibilidades, pontos positivos e desafios para uma possível abertura do mercado de energia elétrica que pode ocorrer ao longo dos próximos anos.

Este documento apresenta a metodologia, a pesquisa de campo e os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do projeto de Iniciação Científica. Destaca-se que não é ambição deste estudo avaliar todos os pormenores associados a uma abertura do mercado de energia elétrica, e sim destacar os principais pontos em debate no atual momento do setor relacionados ao tema. A intenção da discente é aprofundar o tema em Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, a ser desenvolvido na Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para entender o atual cenário do setor elétrico brasileiro, é importante conhecer sua evolução e da base regulatória construída ao longo dos anos. Desta forma, o referencial teórico foca no desenvolvimento da indústria de energia elétrica brasileira desde seus primórdios até os dias atuais, destacando principalmente os diferentes modelos de mercado utilizados em diferentes momentos da construção dessa indústria no Brasil.

2.1 Desenvolvimento setor elétrico brasileiro

O início da exploração dos mercados de energia elétrica no Brasil ocorreu ao final do século XIX, com o início da iluminação interna da estação central da ferrovia D. Pedro II, atual Central do Brasil. Nessa época, D. Pedro II concedeu a Thomas Alva Edison o privilégio de introduzir aparelhos e processos desenvolvidos pelo engenheiro para o começo de uma “nova era”. Esses aparelhos foram concentrados no que era conhecido como “ilhas elétricas”. (Revista de Administração Pública, 2009)

A partir desse marco inicial, o setor evoluiu gradativamente, podendo-se dividir a evolução do setor em 4 (quatro) períodos distintos.

O primeiro período abrange o final do século XIX até os anos 1930, representando sua fase emergente, época marcada por regimes regulatórios incipientes, sendo as primeiras iniciativas de geração de energia elétrica financiadas por agricultores, industriais, comerciantes ou financeiras que se beneficiariam com a introdução a energia. A Tabela 1 apresenta dados da evolução do setor de energia elétrica entre as décadas de 1920 e 1930.

Região	1920		1930		1940	
	Número de pessoas	% Potência instalada	Número de pessoas	% Potência instalada	Número de pessoas	% Potência instalada
Norte	11	2	42	1	99	2
Nordeste	49	10	286	10	483	10
Sudeste	167	92	454	80	598	80
Centro-Oeste	8	-	33	-	53	1
Sul	71	6	194	8	383	8
Total	306	100	1.009	100	1.616	100

Tabela 1 - Número de empresas e potência instalada em % por região macroeconômica

Fonte: Leite (2007, p.570)

Pode-se considerar como marco inicial do segundo período, o advento do Código das Águas em 1930. Esse regramento materializou maior participação dos poderes públicos na produção energética e formalizou um projeto mais intervencionista na gestão dos recursos naturais — principalmente das águas e recursos de energia. Foi o momento em que a União toma para si a competência de legislar e de outorgar as concessões dos denominados serviços públicos, dentre os quais a energia. Com isso, os recursos hídricos foram formalmente incorporados ao patrimônio da União, e a responsabilidade de estudar problemas referentes à regulamentação, ao suprimento de serviços e às tarifas de energia passaria para as mãos do Conselho Nacional das Águas e Energia - CNAE. (Neves e Pazzini, 2012).

O intervalo de 1930 até o início dos anos 1990, no qual configura-se o segundo período do setor, é a época que coincide com a formação e instauração de um monopólio público, conhecido como a “época do ouro” do setor elétrico brasileiro. Neste período, o governo verticalizou as esferas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no país.

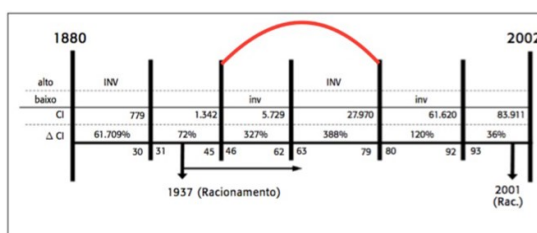
O principal objetivo da verticalização era que o setor elétrico fosse um monopólio público, sendo o principal objetivo do governo investir em infraestrutura até que o país atingisse uma capacidade significativa. (ARAÚJO, 2005)

A partir dos anos de 1960, foi criado o Ministério das Minas e Energia (MME), pela Lei nº 3.782, de 22 de julho de 1960, com a responsabilidade de desenvolver estudos e soluções de questões relativas à produção e comércio de minério e de energia. Com a criação do MME, o setor elétrico começou incluir a esfera federal na política de desenvolvimento do setor.

Essa política produziu expansão importante dos serviços de eletricidade, além de redução nos custos para o fornecimento. Iniciou-se, então, a maior expansão em capacidade instalada do setor elétrico brasileiro, que só desaceleraria ao final da década de 1970.

Na Figura 1 observa-se a curva de crescimento nos investimentos acometidos nesse período, considerado por Gomes et Vieira (2009) como o maior período de expansão em capacidade instalada.

Figura 1: Nível de investimento (inv.) X capacidade instalada (CI – MW) – 1880-2002



Fonte: Gomes et Vieira (2009)

Obs.: INV – altos investimentos no período; inv – baixos investimentos no período; CI – capacidade instalada ao final do período; Δ CI – aumento da capacidade instalada no período.

Com base nos altos investimentos da Eletrobras, iniciaram-se as políticas de repasse de recursos financeiros e alocação da transmissão de energia entre empresas sob seu controle, confirmando o papel da Eletrobras como agência de planejamento, operação, financiamento e maior holding federal no setor elétrico. Todavia, o setor viu-se em um dos períodos inflacionários mais altos e com juros acumulados importantes, conforme destacado na tabela 2.

	1970	1975	1980	1985	1989
Fontes de captação de recursos	100	100	100	100	100
Recursos gerados internamente	42	44	44	38	11
Receita operacional	25	20	29	25	8
IUEE	7	8	4	3	0
Empréstimos compulsórios	10	7	5	4	2
RGR	0	9	6	6	1
Governos federal e estaduais	21	18	5	2	44
Empréstimos e financiamento do mercado	37	38	51	60	45
Utilização dos recursos	100	100	100	100	100
Investimentos	76	75	54	40	25
Pagamento dos juros da dívida	15	15	31	68	98
Dividendos e outros	0	2	7	2	19
Mudança na capital de giro líquido	10	8	8	-10	-42

Tabela 2: Endividamento ao longo dos anos

Fonte: Ferreira (2000, p. 200)

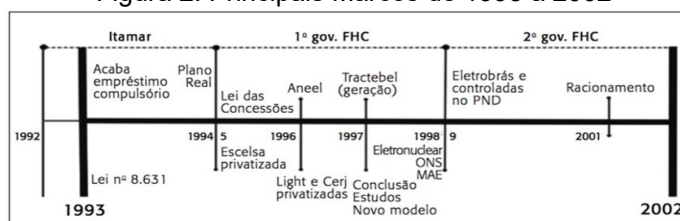
A década de 1970 ficou marcada por choques de preços nos mercados do petróleo (1973 e 1979) e pela elevação das taxas de juro, terminando com a ideia vigente em âmbito mundial de energia barata. Aliado a esse cenário, a economia brasileira começou a perder ritmo de crescimento ao final da década de 1970. A forte desvalorização cambial aumentou as dificuldades em se refinar com recursos externos, e por consequência, em financiar o setor elétrico. Com a alta dos preços dos combustíveis fósseis a necessidade de diversificação da matriz energética se acelerava, e, conforme aumentava o endividamento (externo) das empresas, ficava mais difícil a gestão financeira. Segundo Abreu (2009), os investimentos caíam ou paralisavam-se, adiavam-se as obras e projetos de manutenção e expansão.

Na década de 1980, o Estado não estava mais em condições de sustentar o setor elétrico. Dessa forma, houve redução nos investimentos e degradação de sua infraestrutura, o que conduziu a um terceiro período no setor que culminaria em desestatização e introdução de questões relacionadas à teoria econômica, até então tratadas à margem do setor.

Em 1993, foi promulgada a Lei 8.631 eliminando o sistema de equalização tarifária entre as regiões e os mercados de consumo. Instauram-se também modificações profundas no sistema regulamentário do setor de energia, sendo que, entre outras mudanças, estabeleceu-se o fim da regulamentação fundamentada nos custos e nas taxas de retorno e passagem à regra baseada no custo marginal e nos tetos tarifários.

Além de incentivar novos empreendimentos em geração e novos contratos de licitação, as reformas previam a abertura para produção independente e a liberdade para que alguns consumidores pudessem escolher seus fornecedores. A ideia era dividir o setor em dois mercados, sendo eles: mercado cativo e mercado livre, no qual produtores poderiam negociar livremente quantidades, preços e prazos de fornecimento. A Figura 2 destaca os principais marcos do período descrito, culminando no racionamento de 2001 que conduziu a uma revisão das reformas inseridas até aquele momento no setor.

Figura 2: Principais Marcos de 1993 a 2002



Fonte: Gomes et Vieira (2009).

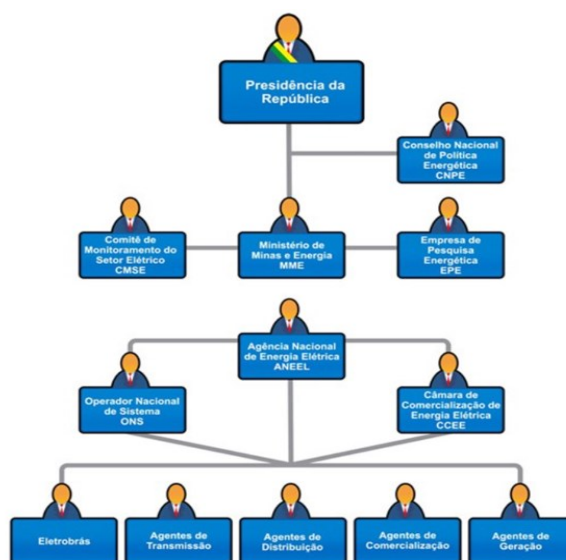
Com as reformas, foram criadas a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, agência reguladora do setor, o ONS – Operador Nacional do Sistema para gerenciar a operação do sistema elétrico brasileiro e, em relação ao processo de comercialização de

energia criou-se o Mercado Atacadista de Energia - MAE, posteriormente substituído pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE).

Todavia, problemas legais não resolvidos inviabilizaram a plena reforma institucional planejada pelo Estado. Inúmeras empresas continuaram com a estrutura verticalizada, não permitindo estimular a competição como ocorrido em outros países.

Para solucionar os problemas ainda existentes no setor, uma nova série de medidas para garantir um suprimento contínuo de energia elétrica foram estabelecidas a partir de 2004: o estabelecimento de uma nova organização institucional, fortalecendo a expansão do setor elétrico no Estado (investindo na área pública) e paralisando o processo de privatização iniciado em 1995 no setor elétrico brasileiro. Nessa época o governo criou um órgão capaz de planejar o setor energético com uma visão a curto e longo prazo, a Empresa de Planejamento Energético (EPE). Também nessa época, foi promulgada a Lei n. 10.848/2004 que alterou significativamente o marco regulatório do setor elétrico brasileiro. Uma de suas principais inovações foi a criação de dois ambientes para contratação de energia: o Ambiente de Contratação Regulada (ACR), no formato de leilão; e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). Tais mudanças caracterizam o início do 4º período do setor elétrico, que se estende até os dias atuais, sendo as instituições atualmente vigentes no setor apresentadas na Figura 3.

Figura 3: Instituições Vigentes do Setor Elétrico



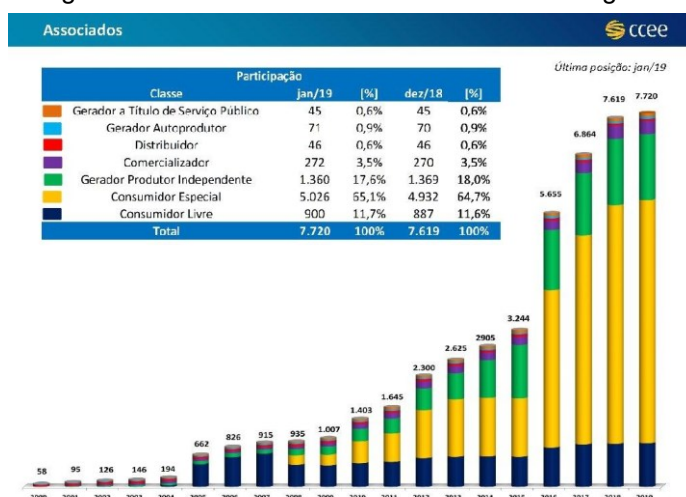
Fonte: Aneel.

Este período caracteriza com a consolidação do mercado livre de energia elétrica, ambiente no qual os contratos podem ser livremente negociados, ou seja, o consumidor não precisa fazer a aquisição da energia através da sua distribuidora local, apesar de continuar utilizando sua estrutura para recebimento da energia o que pode proporcionar benefícios financeiros e ambientais. Todavia, o denominado mercado regulado continua existindo, no

qual consumidores seguem as regras, tarifas e valores que as concessionárias regionais estipulam, de acordo com as regras estabelecidas pela Aneel, não tendo conhecimento de como estão sendo divididos os custos entre os pilares: energia, encargos e distribuição.

Pilar legal importante é o decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, que regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá até outras providências. Neste dispositivo legal, encontram-se as regras para o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente Contratação livre (ACL), dentre as quais uma das principais é o estabelecimento de critério da demanda contratada para possibilitar a migração do ACR para o ACL, atualmente fixado em 1.000 kW para um cliente totalmente livre no ano de 2022. Esse mercado vem crescendo exponencialmente, conforme observa-se em levantamento realizado pela CCEE, e ilustrado na figura 4.

Figura 4: Associados do Mercado Livre de Energia



Fonte: CCEE (2019).

A tendência de crescimento do ACL decorre da identificação por parte dos consumidores de vantagens inerentes ao mercado livre de energia em relação ao mercado regulado, tais como redução com o custo da energia, ausência da diferença de preço em horário de ponta, flexibilidade de um consumo personalizado, previsibilidade orçamentária, não aplicação da bandeira tarifária, gestão de energia, alocação de energia, sustentabilidade, desconto na Tarifa do Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), de acordo com o tipo de energia negociado, e a venda do remanescente de energia no mês a mês.

3. METODOLOGIA

Para a elaboração da pesquisa científica foi realizada revisão bibliográfica com intuito de consolidar os conceitos pré-existente relacionados ao setor de energia elétrica e aos mercados de energia, sendo as principais referências os livros: SALLY HUNT. Making

Competition Work in electricity, 2002, ARAÚJO, J. L. R. H (org.). Diálogos de energia: reflexões sobre a última década, 1994-2004; MELLO, H. C. F. Setor elétrico brasileiro: visão política e estratégica, 1999; NEVES, E. M. A.; PAZZINI, L. H. A. Capítulo 3 - Fundamentos da Comercialização de Energia Elétrica no Brasil. In: Livro Mercados e Regulação de Energia Elétrica, 2012.; a dissertação de mestrado: ABREU, Y. V. de. A reestruturação do setor elétrico brasileiro: questões e perspectivas, 1999. Já para avaliação e discussão dos assuntos que tramitam no senado foi utilizado a Lei nº 9.074, de 7/7/1995; Lei nº 9.427, de 26/12/1996 e Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004. Já como material de apoio para apoiar a abertura de mercado do ambiente livre de comercialização de energia foi utilizado o MME, através da Portaria nº 465, de 12 de dezembro de 2019.

Como o intuito de avaliar a abertura de mercado é prever como a regulamentação funcionará de uma forma macro entre o ambiente de livre e regulado de energia, utilizou-se como referencial a tomada de subsídios da Nota Técnica nº 010/2021-SEM/ANEEL, que avalia as contribuições da sociedade para a elaboração do estudo sobre as medidas regulatórias necessárias para permitir a abertura para consumidores com carga inferior a 500 kW. Foram avaliadas as contribuições de 26 empresas do mercado, públicas e privadas que atuam como geradores, comercializadores e associação das comercializadoras.

Parte fundamental do projeto de Iniciação Científica foram as entrevistas realizadas com profissionais que atuam no mercado de energia e que possuem ampla experiência e vivência no setor, sendo eles:

- Alexandre Viana: sócio da Thymos Energia, atuando em assuntos regulatórios e mercado de energia com mais de 20 anos de carreira;
- Vitor Hugo Lazzareschi: diretor comercial da CTG Brasil, atuando em áreas e front na comercialização da energia gerada pelo CTG e BackOffice, focado no ambiente livre e regulado do mercado de energia com mais de 20 anos de carreira);
- Leandro Issao Tsunechiro: diretor de comercialização de energia da (re)energisa, atuando nas principais estratégias de modernização do mercado livre de energia para os consumidores no mercado regulado e livre, atrelando ampla experiência com risco, regulamentação e comercialização ao longo de sua carreira de 27 anos de atuação.
- Lucas Queralt Frangiósi: analista regulatório de energia sênior, na MegaWhat, atuando como analista de atos normativos, assim como acompanhando as mudanças do mercado junto aos seus principais impactos, elaborando análises de projeção do mercado com mais de 10 anos de carreira; e

- Paulo Donadio: especialista em gestão de risco da Delta Energia, modelando e avaliando o risco de comercialização e geração de energia no ambiente livre de comercialização em todo grupo Delta, modelando estudos de desenvolvimento de inteligência de mercado com mais de 10 anos de carreira no setor elétrico brasileiro).

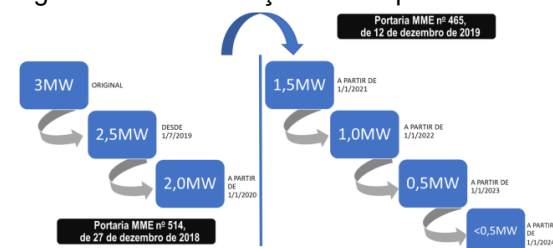
O material recolhido durante as entrevistas realizadas em conjunto com a análise das contribuições da tomada pública realizada pela ANEEL foram a base para o desenvolvimento da análise SWOT a respeito da evolução do setor elétrico brasileiro com a abertura do mercado livre de energia para baixa e média tensão, reunindo em poucos parágrafos os problemas brasileiros para a abertura de mercado (*Weaknesses*), como também os pontos positivos (*Strenghts*), ameaças (*Threats*) e oportunidades (*Opportunities*), construindo opinião e embasamento a ser consolidado nas conclusões da pesquisa científica.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Analizando as diversas possibilidades e benefícios de um consumidor atual no mercado livre de energia, identifica-se uma falha, que é a impossibilidade da maior parte dos consumidores não atenderem os critérios que possibilitam a livre escolha do fornecedor de energia elétrica. Tal cenário vem se alterando gradativamente, com a flexibilização dos requisitos para que o consumidor tenha o direito de escolha de seu fornecedor de energia.

Recentemente houve avanços rumo a uma maior liberalização para o mercado livre de energia, pois o MME, através da Portaria nº 465, de 12 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019), estabeleceu a definição de prazo para que a ANEEL e a CCEE, realizem estudos para ampliar o mercado livre a consumidores com demanda contratada inferior a 500 kW a partir de 1º de janeiro de 2024, o que traz a possibilidade de, em um futuro próximo, todos os consumidores, inclusive os de classe residencial, terem o direito de escolha de seu fornecedor de energia elétrica. Baseados na lei nº 9.074, de 7/7/1995, que criou o consumidor livre de energia elétrica e estabeleceu em seu art. 15, § 3º, que, a partir de 7/7/2003, o poder concedente poderia reduzir os limites de carga e tensão para o exercício da opção de contratação do fornecimento, no todo ou em parte, com produtor independente de energia elétrica, conforme ilustra a figura 5.

Figura 5: Cronograma de flexibilização dos requisitos de abertura do ACL



Fonte: Nota Técnica nº 10/2022–SRM/ANEEL

Em paralelo, este aumento do mercado livre de energia gera novos desafios para as instituições do setor e para os agentes que atuam no processo dinâmico de comercialização de energia elétrica no país. Dessa forma, a ANEEL solicitou a contribuição de agentes do setor para a tomada de subsídio sobre o tema, a partir de um questionário que abordou diversos temas relacionados com a abertura do mercado.:

Após a leitura das respostas enviadas pelas instituições do setor elétrico: Enel RJ, CONACEN, Concel, CONCEC, ConEDP-ES, ConEDP-SP, ABRACE, Abraceel, ABRAGE, ABRAGET, ANACE, Apine, AESBrasil, Celesc, Cemig, COPEL, CPFL-Energia, EDP, Eletrobras, Enel, Energisa, Engie, Equatorial, Furnas, NEOENERGIA e Omega-Energia, conclui-se que há posições contrárias e favoráveis a abertura do mercado. Na sequência, são destacadas respostas que representam os diferentes pontos de vista sobre a questão ambos os lados de opinião:

- O Brasil apresenta umas das maiores tarifas de energia no mundo em relação ao poder aquisitivo da população. A abertura do setor elétrico apresenta como ponto positivo propiciar a possibilidade de preços mais competitivos e melhor atendimento. Entretanto, algumas concessionárias de energia enxergam um lado negativo nessa situação, pois o setor elétrico tem diversas regras e uma preocupação por parte deles é o desconhecimento frente a abertura.
- A opção de escolha do fornecedor de energia elétrica deve ser dada a todos os consumidores, em linha com o princípio constitucional da cidadania e livre concorrência, portanto, as empresas que oferecerão os serviços precisam apresentar condições isonômicas entre os tipos de consumidores, para assim favorecer a competição.
- Em um primeiro momento, a energia sobrecontratada das distribuidoras deve ser descontratada por meio de mecanismos competitivos que garantem a venda dessa energia aos agentes que desejarem comprar, ou até mesmo de forma bilateral, sendo facultado as distribuidoras comercializar contratos de energia entre si com anuência do vendedor original. Deve-se ponderar também sobre a possibilidade de que seja necessário criar um encargo temporário de sobrecontratação, para reduzir ou evitar consequências econômicas e financeiras indesejáveis as distribuidoras.
- A organização será primordial nessa etapa, sendo que primeiro deve-se separar as atividades de comercialização regulada, supridor de última instância, e prestação do serviço público de energia elétrica, que garanta que qualquer consumidor continuará sendo atendido pelo serviço regulado de transporte pela distribuidora. Caso

a migração seja a escolha esse consumidor começará a compra e venda de energia, conforme mecanismos de mercado.

- A contratação de energia deve continuar a ser conduzida por meio dos leilões públicos conduzidos pela ANEEL, EPE e CCEE. Os ajustes nos volumes a serem contratados a cada tempo devem ser conduzidos, pela própria concessionária ou comercializador regulado, levando em conta a liberação gradativa para o mercado livre.
- Atualmente, o mercado de ambiente livre é dividido em seu faturamento, onde se tem 3 (faturas), uma destinada ao uso da infraestrutura da concessionária, outra a energia contratada no mês, através da comercializadora e pôr fim a que recolhe encargos e participação no mercado, através da CCEE. Com a abertura geral, esse tema se torna uma polêmica, pois ao se analisar internacionalmente, os países que já adotaram a abertura de mercado dão a opção de o custo ser unificado ou dividido nos três pilares como é realizado hoje. Entretanto o impasse visto quando o assunto é unificar, as instituições não querem se expor ao risco de ter que assumir o custo total, pois ficariam expostas a questões relacionadas a sigilo das informações de preço, empasses de repasse financeiro, como tributário e inadimplência.
- É interessante que seja alterada a medição dos consumidores que desejarem migrar para o ACL, possibilitando uma melhor adequação ao Sistema de Medição e Faturamento – SMF, atualmente seguido no mercado livre. Para tal mudança, o consumidor deverá arcar diretamente com os custos da troca do medidor, sendo um valor a parte da tarifa sobrada atualmente pela distribuidora, evitando-se que esse equipamento entre na base de ativos da distribuidora.
- O PL 414/2021, que trata da modernização do setor, endereça a necessidade de ações de comunicação para conscientização dos consumidores, visando sua atuação em um mercado liberalizado. Assim, considera-se relevante campanhas de conscientização, e a definição de estratégias de divulgação e publicidade, para promover informação simples e precisa para o consumidor sobre a possibilidade de troca de fornecedores de energia. Isso com a ANEEL dando andamento ao seu papel de fiscalização do setor, garantindo que as comercializadoras sigam as regras estabelecidas.
- Atualmente, já são necessários aperfeiçoamentos no modelo de comercialização varejista, pois a atual regulamentação, ao estabelecer que o varejista ficará responsável pelas cargas dos representados até a execução da suspensão do fornecimento, sujeita-o a um risco financeiro impossível de quantificar, tornando-se,

portanto, um obstáculo à efetividade do modelo de comercialização varejista. Com a abertura de mercado, tal ineficiência agrava-se e pode imputar à CCEE o atendimento a milhares de consumidores de pequeno porte, movimento que já se verifica pelo número exponencial de adesões de consumidores especiais. É necessário que a regulamentação dos dispositivos da Lei 14.120/2021, que reconhecem o direito do comercializador varejista de encerrar a representação de consumidores em caso de resilição ou resolução contratual, bem como veda que lhe seja imposto ônus ou obrigações não previstos nos contratos ou em regulamento da Aneel. Um aprimoramento importante na direção de simplificar os processos na CCEE é possibilitar a contabilização e liquidação por grupo econômico e não só do agente individualizado.

- A abertura deve se dar de forma gradual, a fim de se obter repostas do mercado e realizar possíveis ajustes necessários para as próximas etapas. Para definir um cronograma de redução do consumo a ser considerado como livre, é importante que a ANEEL dê mais subsídios aos agentes para se ter a ideia de como está o desenho do mercado regulado atual, com quantidades de consumidores que tem um determinado consumo segregados por cada nível de tensão, assim seria possível uma melhor avaliação desta transição.
- Um dos principais aspectos a considerar é a justa divisão de custos do Setor Elétrico entre os consumidores e agentes dos mercados regulado e livre. Há de se ajustar a regulamentação para que diversas responsabilidades que hoje recaem somente sobre os consumidores do mercado regulado ou do mercado livre sejam sopesadas para evitar a blindagem dos agentes, trazendo equilíbrio para o setor. Também há de construir uma regra de transição na contratação de energia para atendimento ao mercado regulado, de modo a minimizar os riscos de sobre contratação com a migração de consumidores para o novo mercado.

Além da leitura e análise das contribuições apresentadas na tomada de subsídio da ANEEL, foram realizadas entrevistas com profissionais que atuam em diversas áreas do conhecimento no setor elétrico, com o intuito de recolher perspectivas diversas acerca do tema. Para a entrevista foram realizadas cerca de 8 questões, todos os questionamentos foram relacionados a temas que tramitam e geram diversas opiniões. Vale ressaltar que os questionamentos realizados são acerca de temas recorrentes do período do primeiro semestre do ano de 2022. A seguir são apresentadas as questões e repostas. Em função da limitação do texto, foram selecionadas as respostas julgadas mais relevantes:

1. Tem-se atualmente, de acordo com a portaria MME nº 465, de 12 de dezembro de 2019, a perspectiva de que o mercado se tornará livre para agentes demanda inferior a 500 kW demanda a partir de 2024. Entretanto, há controvérsias de que os agentes não estão preparados para essa abertura. Na sua opinião, você acredita que o mercado abrirá em que ano, baseado em que premissas?

Resposta: *“Sim, o mercado deverá abrir para consumidores de alta tensão com menos de 500 kW de demanda contratada. O país no ano de 2022 vive um ano decisivo para essa abertura, vendo que o projeto de lei 414/2021 segue para ser aprovado. Em função dessa aprovação, o mercado e as distribuidoras terão de se adaptar a abertura. Não devemos trabalhar com a hipótese de abertura e sim com a sua consolidação à partir de 2024, pois dessa forma fomentaremos investimento para essa abertura do mercado livre de energia. Nesse primeiro momento, assim que o projeto de lei 414/2021 for aprovado, como sugestão deverá se adaptar a forma como as distribuidoras realizam a migração para o mercado livre, tendo que tornar o processo mais rápido e com homogeneidade entre as regiões do país, já realizando a abertura com a distribuidora sendo o supridor de última instância.”* (Vitor Hugo Lazzareschi)

2. Analisando os modelos de abertura de mercado ao redor do mundo, de acordo com a NT_Aneel sobre a abertura de mercado, qual você enxerga que seja mais parecida com o modelo a ser adotado no Brasil e por quê?

Resposta: *“Atualmente temos diversos modelos de desenho de mercado livre de energia para baixa e média tensão ao redor do mundo. Em síntese, temos a Europa sendo o mais avançado em questões de mercado, seguido da Austrália, Nova Zelândia e Estados Unidos, com alguns estados tecnologicamente avançados com destaque a Califórnia e Texas, mas também outros estados atrasados em relação a essa abertura de mercado livre de energia. Contamos na América Latina com experiências híbridas no meio do caminho para essa abertura, seguido da África e Sudeste Asiático, que seguem atrasados em relação a abertura do mercado livre de energia.*

O Brasil tende a caminhar para o modelo de full retail competition (competição de varejo completo), no qual os consumidores terão acesso a diversos modelos de mercado, tendo como base a Europa devido forte influência europeia no país baseada em utilities europeias que estão instauradas no Brasil, como por exemplo a Engie e EDP. No âmbito de produtos o Brasil deve oferecer inúmeros produtos, tendo um produto de início básico, como a escolha do fornecedor baseado na economia, seguido de serviços como faixa de horário para consumo com menor custo e até benefícios ligados a economia do consumo e entre outras inúmeras variedades que poderão ser ofertadas”. (Alexandre Viana)

3. Quais as principais mudanças comportamentais você acredita que os agentes de baixa tensão deverão de ter frente as diversas empresas varejistas que irão surgir a partir da abertura de mercado?

Resposta: *“Os consumidores, nesse primeiro momento, deverão se atentar a solidez de cada empresa, verificando quanto tempo elas estão no mercado e qual empresa inicialmente ofertará os melhores produtos, que inicialmente deverá ser a empresa que ofertar maior crédito devido a condições econômicas que vivemos no país. Em contrapartida, as empresas deverão se adaptar ao perfil dos clientes residenciais, promovendo um bom atendimento e suporte para que haja a fidelização desse consumidor. (Leandro Issao Tsunechiro)*

4. Uma questão que sempre se debateu em relação a uma maior abertura do mercado de energia elétrica está associada à medição de energia. Na sua opinião, como deve ser o processo de medição para pequenos consumidores que desejem atuar no mercado livre de energia elétrica? Você deslumbra a necessidade de troca de medidores? Se sim. Quem deverá arcar com os custos?

Resposta: *“Nesse primeiro momento, caso a adequação dos medidores analógicos não seja possível, haverá a necessidade de um novo medidor digital. Para custear esse novo medidor digital, seria interessante que 30% do custo do novo medidor seja de responsabilidade da distribuidora e os outros 70% de responsabilidade do agente varejista. As empresas varejistas, nesse primeiro momento, deverão estar capitalizadas, logo, deverão arcar com a maior parcela desse custo. A partir do momento em que o agente varejista arcar com o custo inicial do consumidor final, ele irá gerar maior conforto e confiabilidade para os agentes migrarem para o mercado livre de energia”. (Paulo Donadio)*

5. Outra questão está relacionada com a contabilização da energia de pequenos consumidores no âmbito da CCEE. Em sua opinião, como deveria ocorrer esse processo?

Resposta: *“A contabilização realizada pelo âmbito CCEE no controle de contratos e registro de energia deverá ter um sistema de aporte de garantia financeira robusto de acordo com as classificações do porte de cada empresa varejista, agregando maior segurança e robustez de mercado”. (Alexandre Viana)*

6. Em sua percepção, pequenos consumidores podem ser uma fonte de risco ou de oportunidade para o mercado de energia elétrica?

Resposta: *“Oportunidade, pois com a abertura do mercado livre de energia para consumidores de baixa e média tensão teremos um grande avanço no setor elétrico, gerando benefícios para o agente comercializador com um mercado aquecido e para o consumidor com maior oportunidade de negociação frente a competição que haverá entre as empresas.*

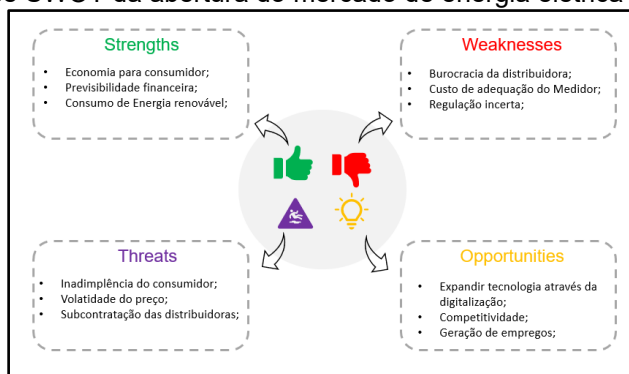
Entretanto, será necessário haver produtos bem estruturados para que o risco seja cada vez menor. Logo, uma análise prévia de crédito do consumidor e até mesmo o uso de garantias financeiras será necessário para viabilizar essa abertura do mercado livre de energia elétrica”. (Lucas Queralt Frangiósi)

7. Você considera a carência de conhecimento sobre o mercado de energia elétrica uma barreira importante para que consumidores de baixa tensão se interessem em atuar no mercado livre de energia? Como poderia ser tratada essa questão.

Resposta: *“Num primeiro momento, o assunto trará estranheza ao consumidor, mas a partir do momento em que ele entender que terá maior economia através desse novo modelo de mercado, a adaptação será fluída. Como alternativa para tratar questões de carência de conhecimento, seria interessante abordar esses assuntos em canais abertos, como por exemplo: novelas e redes sociais. Também poderíamos abordar o tema em escolas, assim como foi feito na década de 80 para a conscientização de reciclagem”.* (Vitor Hugo Lazzareschi)

Após consolidação das respostas geradas através de entrevistas realizadas com os profissionais do mercado foi possível colher opiniões acerca de diversos questionamentos feitos com o intuito de realizar uma discussão sobre os diversos problemas brasileiros para a abertura de mercado (*Weaknesses*), como também os pontos positivos (*Strenghts*), ameaças (*Threats*) e oportunidades (*Opportunities*), redundando em uma análise SWOT sumarizada na figura 6.

Figura 6: Análise SWOT da abertura do mercado de energia elétrica no Brasil

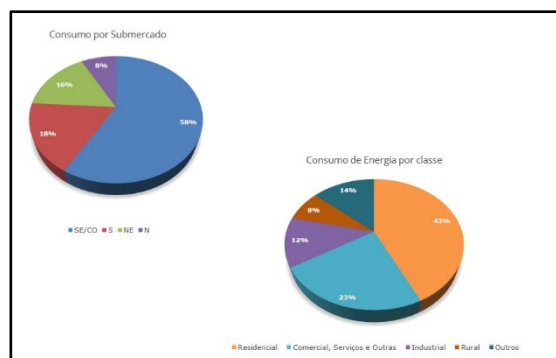


Fonte: elaborado pela autora.

Como pontos positivos ou forças (*Strenghts*) verifica-se a possibilidade do consumidor final traçar estratégias e negociar livremente as condições comerciais de contratação, possibilitando a escolha de preço, prazo, indexação e flexibilidade quanto ao montante de consumo e até mesmo previsibilidade orçamentária, fora a possibilidade de liberdade de escolha de sua fonte de energia e de seu(s) fornecedor(es), possibilitando economia frente às tarifas que incidem no atual ambiente de contratação regulado (ACR).

Como fraquezas (*Weaknesses*) têm-se que os consumidores *mid bussines* e *to small bussines* se queixam muito das distribuidoras que criam inúmeros processos e exigem tempo mínimo de 180 (cento e oitenta) dias de antecedência para a migração, outra fraqueza se dá ao custo com a adequação no medidor analógico e até mesmo custo com uma possível troca de medidor que se conecte a internet e possa ser medido consumo pela CCEE, gerando custo para o consumidor final ou agente varejista. A troca de medidores trás questionamentos não solucionados como o descarte dos materiais sucateados sem perspectiva de reciclagem para os agentes e distribuidoras, outro ponto que vem sendo discutido é sobre a regulação do ambiente de comercialização de energia elétrica pós abertura do mercado para consumidores de baixa tensão, vendo que num primeiro momento é necessário se consolidar a regulação do mercado de energia para a média e alta tensão, para só assim consolidar a abertura de mercado livre de energia para a baixa tensão, vendo que o volume de baixa tensão tem grande representatividade, conforme mostra a figura 7.

Figura 7: Desverticalização de Consumo da Cadeia Produtiva no Brasil



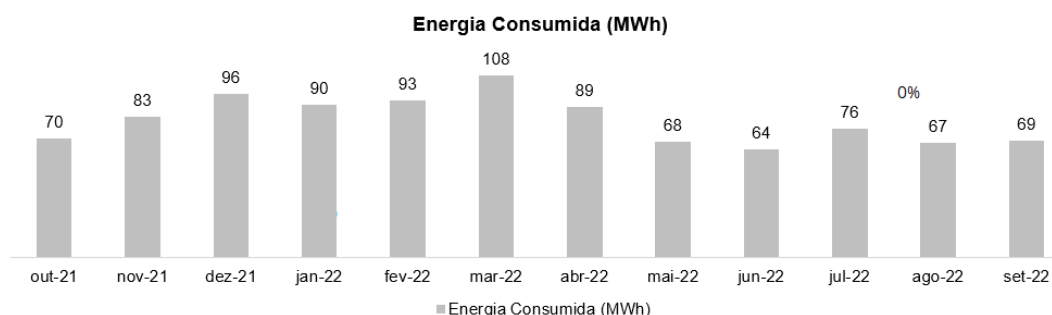
Fonte: Gráfico elaborado pela autora de acordo com dados coletados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) no ano de 2021.

Como ameaças (*Threats*) é possível indicar que hoje atingir o *small bussines* é muito difícil sem auto investimento em marketing e desenvolvimento do assunto em canais abertos, fazendo com que fiquemos aguardando um *first moving* no setor para falar sobre o assunto no meio popular. Como custo monetário em reais (R\$) para esse movimento é alto, inviabiliza uma empresa de capital privado a ser o agente *first moving*. Outra ameaça em potencial se trata da subcontratação das distribuidoras, vendo que hoje no mercado regulado à leilões de energia negociados com antecedência de até 30 (trinta) anos através de negociações feitas com 5 (cinco) anos de antecedência (A-5). O principal impacto da subcontratação será monetário, vendo que esses custos terão que ser repassados aos agentes comercializadores que provavelmente negociarão a concessão do leilão; outra possibilidade de última instância poderá ser o custo repassado ao consumidor final através de encargos. Outro ponto necessário apresentado se refere ao risco da volatilidade do preço da energia (R\$/MWh). No ano vigente de 2022 temos um piso regulatório de preço líquido das diferenças (PLD) de R\$

55,70 e teto regulatório de R\$ 648,58, essa margem alta de volatilidade que pode ocorrer durante o ano precisa ser bem estruturada e fundamentada pelos agentes comercializadores, logo, há grande risco de empresas quebrarem devido ao se preocuparem num primeiro momento somente em ganhar muitos clientes, oferecendo condições inegociáveis versus condições adversas que podem viver futuramente, como é o exemplo do período que vivemos na pandemia com o PLD despencando para o piso regulatório devido redução da carga em abril/2020 até o período de crise hídrica vivenciado em julho/2021 com o preço do PLD no teto regulatório do período. Vale apontar também o risco de inadimplência, vendo que provavelmente um agente da cadeia produtora de energia, regulação e distribuição deverá se responsabilizar por gerenciar.

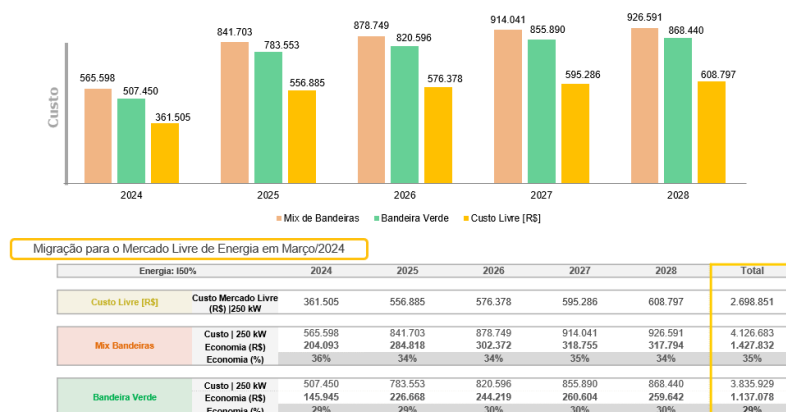
Como oportunidades (*Opportunities*) verifica-se a possibilidade de constante evolução do setor elétrico através de uma transformação digital com a criação de diversas empresas varejistas que investem em softwares e sistemas digitais automatizados. Atualmente no mercado de comercialização de energia elétrica diversas empresas comercializadoras e geradoras de energia elétrica criam setores de varejo para dar o *first moving* na abertura do mercado de energia elétrica para consumidores de baixa e média tensão, vendo que estamos num ano decisivo com consultas públicas acerca da abertura do mercado de energia elétrica disponibilizada pelo Ministério de Minas e Energia. Há oportunidade também de agentes reguladores do mercado como a Câmara de Comercialização de Energia (CCEE) e a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) a aprimorar cursos e ensinamentos acerca do mercado de energia para consumidores finais. Outra oportunidade prática é expandir as estações de recarga de veículos elétricos com um custo competitivo frente negociação de maiores montantes de energia, gerando empregos para diversas cadeias do setor elétrico brasileiro e industrial.

Com o intuito de indicar um dos principais benefícios da migração do consumidor para o mercado livre de energia no Brasil, segue aplicação prática através de um estudo de viabilidade para o mercado livre de energia com o perfil de um consumidor de alta tensão. Para o estudo utilizaremos o seguinte perfil de consumo:



Dados Distribuição		Dados Consumo	
Distribuidora	CPFL - Paulista	Ponta	Fora Ponta
Classe de Tensão	A4 - Verde	Consumo [MWh]	7,72 72,30
Demanda Contratada Ponta	N/A	Gerador [MWh]	- N/A
Demanda Contratada Fora Ponta	250 kW	Fator de Carga [%]	48% 43%

E como resultado de economia e sustentabilidade, segue projeção de economia realizado para o consumidor a partir do consumo de energia incentivada 50%, ou seja, energia proveniente de fontes renováveis:



Para indicar os custos envolvidos no resultado, abaixo seguem valores considerados para a migração e custo de contratação de energia a preço fixo, vale dizer que os preços expostos são os preços considerados para a venda de energia incentivada 50% no dia 11/11/2022.

Investimento Inicial *		Projeção de IPCA **		Preço Energia Incentivada 50% (R\$/MWh)	
Adesão à CCEE	R\$ 7.924,00	Ano	Índice	2024	173,00
Adequação relógio	R\$ 5.000,00	2023 - 2027	5,62%	2025	181,00
(*) Preço reajustado pelo IPCA no início do fornecimento e depois anualmente				2026	180,00
				2027	170,00
				2028	160,00
Tarifas - CPFL - Paulista					
Cativo (ACR)			Livre (ACL)		
Demanda [R\$/kW]	Ponta	Fora Ponta	Demanda [R\$/kW]	Ponta	Fora Ponta
	-	15,50		-	7,75
Encargos + Energia [R\$/MWh]	1.545,24	392,22	Encargos + Energia [R\$/MWh]	598,57	111,15
Encargos e Impostos Adotados no Estudo					
Contrato de Conexão [R\$]	-		Perdas de Transmissão		3%
Contribuição CCEE [R\$/MWh]	0,35		ICMS		18%
Encargos Segurança Sistema [R\$/MWh]	4,79		PIS / COFINS		7%
Encargos Energia de Reserva [R\$/MWh]	12,37				

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os levantamentos da pesquisa realizada para a abertura do mercado livre de energia para baixa e média tensão, conclui-se que o mercado precisa seguir com uma abertura gradual e não abrupta. Dessa forma, consta-se que o calendário proposto pela Abraceel diverge da opinião e condições estruturais do mercado atual de energia elétrica no Brasil. Constata-se, a partir das ameaças (*Threats*) identificadas na análise SWOT que há

necessidade de maior tecnologia e mecanismos de segurança para essa abertura, fora a necessidade de melhorias na regulamentação do mercado.

A partir das análises e pesquisas realizadas, percebe-se que as empresas estão se preparando para essa abertura gradual. Também, temas importantes tiveram debates acelerados nos últimos anos como o processo da formação do preço da energia. Esse avanço indica a possibilidade de uma 3ª Reforma do setor elétrico brasileiro, que deverá prover uma maior regulamentação para agentes varejistas e possivelmente para outras plataformas de contratação de energia, nas quais o consumidor final poderá contratar não só uma empresa, mas sim o tipo de energia que ele optar a depender de escolhas sustentáveis e socioeconômicas, modelo de mercado que atualmente tem sido utilizado na Califórnia.

Como comentado, o trabalho de iniciação científica desenvolvido está longe de esgotar o tema, que se constitui em dos maiores desafios do setor elétrico brasileiro nos tempos atuais. Todavia, o projeto possibilitou agregar conhecimento sobre setor de energia elétrica e o processo de comercialização de energia, além de possibilitar a autora contatos com importantes profissionais do setor, com diferentes visões de como deve ocorrer a abertura do mercado. Essa pluralidade de opiniões é importante para que se possa caminhar para um modelo de setor elétrico no qual os consumidores tenham o direito, e não a obrigação, de escolher seu fornecedor de energia.

Ao final da pesquisa a autora desenvolveu uma pesquisa entre 40 colaboradores da área de mercado livre de energia no Brasil e obteve a percepção de abertura gradual conforme mostra imagem abaixo:

Faixa de Demanda/Consumo		Abertura
Alta tensão	≥ 300 kW	jan/23
	≥ 200 kW	jul/23
	Toda alta tensão ($\geq 2,3$ kV)	jan/24
Baixa tensão	≥ 1.000 kWh/mês	jan/25
	≥ 500 kWh/mês	jan/26
	≥ 200 kWh/mês	jul/26
	Todos os consumidores	jan/27

Tabela 3: Abertura de Mercado para Baixa e Média Tensão

Fonte: elaborado pela autora.

A autora pretende continuar os estudos sobre o tema no desenvolvimento de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, Y. V. de. **A reestruturação do setor elétrico brasileiro: questões e perspectivas**. Dissertação (Mestrado em Energia) – Instituto de Eletrotécnica e Energia, Escola Politécnica, Faculdade de Economia e Administração, Instituto de Física, Universidade de São Paulo. São Paulo, p.184.1999.

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br>>. Acesso em: 16 maio 2022.

ARAÚJO, J. L.; OLIVEIRA, A. de. **Diálogos da energia: reflexões sobre a última década – 1994- 2004.** Rio de Janeiro: 7 Letras, 2005.

BARROS, F. **Entenda a proposta de abertura do mercado livre de energia. Poder 360, 14 de maio de 2022.** Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/energia/entenda-a-proposta-de-abertura-do-mercado-livre-de-energia/>>. Acesso em: 23 de jun. de 2022.

BRASIL. ANEEL. **Nota técnica nº 10/2022 – SEM/ANEEL** – Apresenta medidas regulatórias necessárias para permitir a abertura do mercado livre para consumidores com carga inferior a 500 kW. Disponível em: < <https://abraceel.com.br/wp-content/uploads/post/2022/02/NT-ANEEL-ABERTURA-DE-MERCADO-1.pdf>>. Acesso em 20 jun. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004. **Regulamenta sobre a comercialização de energia elétrica e o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica.** Diário Oficial da União: p. 1, 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.074, de 07 de janeiro de 1995.** Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos. Diário Oficial da união: seção 1, p. 10125, 08 jul. 1995.

BRASIL. **Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.** Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica. Diário Oficial da União, seção 1, p. 28653, 27 dez. 1996.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 465, de 12 de dezembro de 2019.** Diário Oficial da União: seção 1, ed. 242, p. 156, 16 dez. 2019.

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE. Disponível em: <<https://www.ccee.org.br/>>. Acesso em: 06 de jun. 2022.

CCEE divulga atualização da função de Custo de Déficit para formação de preço em 2022 – CCEE, 22 de dez. de 2021. Disponível em: <<https://www.ccee.org.br/pt/web/guest/-/ccee-divulga-atualizacao-da-funcao-de-custo-de-deficit-para-formacao-de-preco-em-2022#:~:text=O%20valor%20do%20patamar%2C%20considerando,ser%C3%A1%20de%20R%24%207.643%2C82&text=A%20C%C3%A2mara%20de%20Comercializa%C3%A7%C3%A3o%20de,forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20pre%C3%A7o%20em%202022>>. Acesso em: 10 de jul. de 2022.

Consumo Mensal de Energia Elétrica por Classe (regiões e subsistemas). Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>>. Acesso em: 05 de jul. de 2022.

FERREIRA, C. K. L. **A privatização do setor elétrico no Brasil.** In: PINHEIRO, A. C.; FUKASAKY, K. (org.). A privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública. São Paulo: OCDE/BNDES, [s. v.], p. 179-220, 2000.

GOMES, A. C. S. et al. O setor elétrico. In: SÃO PAULO, Elizabeth Maria De; KALACHE FILHO, Jorge (Org.). **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 50 anos: histórias setoriais.** Rio de Janeiro: DbA, [s. v.], p. 321-347, 2002.

Gomes, J. P. P.; VIEIRA, M. M. F. **O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002.** *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 295-321, 2009.

HUNT, S. **Making competition work in electricity**. John Wiley & Sons, 2002.

LEITE, A. D. **A energia do Brasil**. 2.ed.rev. e atual, Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

MELLO, H. C. F. **Setor elétrico brasileiro: visão política e estratégica**. Especialização (Altos estudos de política e estratégia) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 1999.

MME disponibiliza consulta pública sobre abertura do mercado de energia elétrica. Gov.br, 26 de jul de 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-disponibiliza-consulta-publica-sobre-abertura-de-mercado#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20de%20Minas%20e,que%20avan%C3%A7a%20na%20abertura%20de>>. Acesso em: 03 de agosto de 2022.

NEVES, E., & PAZZINI, L. H. A. Fundamentos da Comercialização de Energia Elétrica no Brasil. In: **Mercados e Regulação de Energia Elétrica**. Rio de Janeiro: Interciência, p. 50-152, 2012.

Contatos: annadaby.cbr@gmail.com.br e luizhenrique.pazzini@mackenzie.br