

Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Engenharia de Energia

**ANÁLISE DA MIGRAÇÃO PARA O
MERCADO LIVRE DE ENERGIA E SEUS
EFEITOS NO SEGMENTO DE
DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO A MATRIZ
SWOT**

Autor: Francisca Raiane Gomes Pessoa
Orientador: Prof^a. Dra. Paula Meyer Soares

Brasília, DF
2022



Francisca Raiane Gomes Pessoa

ANÁLISE DA MIGRAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA E SEUS EFEITOS NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO A MATRIZ SWOT

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Energia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Energia.

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Prof^a. Dra. Paula Meyer Soares

Brasília, DF

2022

Francisca Raiane Gomes Pessoa

ANÁLISE DA MIGRAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA E SEUS EFEITOS NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO A MATRIZ SWOT/ Francisca Raiane Gomes Pessoa. – Brasília, DF, 2022-
40 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof^ª. Dra. Paula Meyer Soares

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA , 2022.

1. . 2. . I. Prof^ª. Dra. Paula Meyer Soares. II. Universidade de Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. ANÁLISE DA MIGRAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA E SEUS EFEITOS NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO A MATRIZ SWOT

CDU 02:141:005.6

Francisca Raiane Gomes Pessoa

ANÁLISE DA MIGRAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA E SEUS EFEITOS NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO A MATRIZ SWOT

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Energia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Energia.

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 16 de setembro de 2022:

Prof^ª. Dra. Paula Meyer Soares
Orientador

Prof .Dr. Fernando Paiva Scardua
UnB/FGA
Convidado 1

Fabício Dairrel de Campos Lacerda
Ministério de Minas e Energia - MME
Convidado 2

Brasília, DF
2022

Sabemos que todas as coisas cooperam para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu propósito.

Romanos 8:28

Resumo

O Setor Elétrico Brasileiro passou ao longo dos anos por diversas reformas regulatórias. A criação do Ambiente de Contratação Livre (ACL), também conhecido como Mercado Livre de Energia foi umas das principais mudanças ocorridas. Nesse ambiente de contratação, é possível a livre negociação de energia, preços e prazos de contratos entre os agentes. No Brasil, o consumidor tem a escolha de migrar do Ambiente de Contratação Regulado (ACR) para o Ambiente de Contratação Livre, no entanto, este deve possuir as características mínimas de demanda contratada e tensão. Diante disso, esse trabalho tem como principal objetivo realizar um estudo acerca dos efeitos gerados no segmento de distribuição de energia pela migração dos consumidores cativos para o mercado livre. Para a análise será utilizado a metodologia SWOT, essa metodologia é utilizada para dar direcionamento estratégico, e sua função é cruzar pontos fortes e fracos da empresa com as oportunidades e as ameaças externas à organização.

Palavras-chaves: ACL, ACR, Migração, Distribuição de energia, SWOT

Abstract

The Brazilian Electricity Sector has gone through several regulatory reforms over the years. The creation of the Free Contracting Environment (ACL), also known as the Free Energy Market, was one of the main changes that took place. In this contracting environment, it is possible to freely negotiate energy, prices and contract terms between agents. In Brazil, the consumer has the choice of migrating from the Regulated Contracting Environment (ACR) to the Free Contracting Environment, however, it must have the minimum characteristics of contracted demand e. Therefore, this work has as main objective to carry out a study about the generated in the energy distribution segment by the change of captive consumers to the free market. For the analysis, the SWOT methodology will be used, this methodology is used to give strategic direction, and its function is to cross the company's strengths and weaknesses with the opportunities and threats external to the organization.

Key-words: ACL, ACR, Migration, Power Distribution, SWOT

Lista de ilustrações

Figura 1 – Matriz SWOT.	13
Figura 2 – Matriz Elétrica Brasileira 2020.	14
Figura 3 – Mapa do Sistema Interligado Nacional (SIN)	15
Figura 4 – Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro.	16
Figura 5 – O mercado cativo	21
Figura 6 – O mercado livre	23
Figura 7 – Diferenças entre ACL e ACR	24
Figura 8 – Evolução Anual do Número de Agentes (2000-2021).	25
Figura 9 – Etapas do processo de migração.	26

Lista de tabelas

Tabela 1 – Quantidade de UCs, a população atendida e a quantidade de distribuidoras por região.	28
Tabela 2 – Matriz SWOT das distribuidoras de energia no cenário de expansão do mercado livre de energia.	32

Lista de abreviaturas e siglas

ABRADEE	Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica
ACL	Ambiente de Contratação Livre
ACR	Ambiente de Contratação Regulado
ANEEL	Agência de Energia Elétrica
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CMSE	Comitê de Monitoramento do Setor
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
MME	Ministério de Minas e Energia
MW	Megawatt
ONS	Operador Nacional do Sistema
PLD	Preço de Liquidação das Diferenças
PL	Projeto de Lei
PRODIST	Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia
SIN	Sistema Interligado Nacional
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TUSD	Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição
TUST	Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão
TWh	Terawatt-hora

Sumário

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivo Geral	12
1.2	Objetivos específicos	12
1.3	Metodologia	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1	O Setor Elétrico Brasileiro	14
2.1.1	Estrutura Institucional do Sistema Elétrico Brasileiro	16
2.2	O Modelo de comercialização de energia	18
2.2.1	Ambientes de Contratação	21
2.2.1.1	Ambiente de contratação Regulada (ACR)	21
2.2.1.2	Ambiente de contratação Livre (ACL)	22
2.3	Processo de migração do ACR para ACL	25
2.4	Segmento de distribuição de energia elétrica	28
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
3.1	O ambiente de negócio das empresas de distribuição de energia	30
3.1.1	Ambiente Interno	30
3.1.2	Ambiente Externo	31
3.2	Matriz SWOT	32
3.2.1	Forças	33
3.2.2	Fraquezas	33
3.2.3	Oportunidades	34
3.2.4	Ameaças	35
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	38

1 Introdução

O surgimento da eletricidade foi de fundamental importância para o crescimento econômico e desenvolvimento social. Desde o seu advento, sua aplicação proporcionou para a sociedade diversos benefícios que se tornaram fundamentais nas atividades do dia a dia e, conseqüentemente, na qualidade de vida. O consumo de energia elétrica é um dos principais indicadores econômicos de um país. Dessa forma, é extremamente importante que um país tenha um setor elétrico bem desenvolvido e planejado (MIOTTO et al., 2019).

Ao longo dos anos, houve uma série de reformas nos setores elétricos ao redor do mundo, onde se buscava a otimização do serviço prestado e melhores práticas de governança regulatória. Mesmo que as reformas realizadas tenham seguido as características de cada país, é possível perceber similaridades, como a criação de agências reguladoras, a constituição de um mercado livre de energia e a criação de um órgão destinado a operar o mercado de energia elétrica (WALVIS; GONÇALVES, 2014).

No Brasil, as mudanças regulatórias decorrem desde a concepção do setor elétrico propriamente dito. A universalização do consumo de energia elétrica nos idos dos anos 1950-1960 decorrente da expansão da atividade econômica impulsionou as reformas regulatórias que culminaram no desenho complexo e robusto de geração, de transmissão e de distribuição que observamos nos dias atuais.

Com a expansão do mercado consumidor, surgiram novos atores no mercado de consumo e de geração de energia. Estabeleceu-se um ambiente de contratação livre denominado mercado livre de energia e o surgimento dos atores, consumidores livres e especiais. A introdução desses atores possibilitou não somente a reformulação no mercado de energia elétrica, como um robusto processo de abertura do mercado de energia. A desverticalização do setor elétrico limitou o poder de mercado de alguns setores, propiciando um ambiente mais competitivo para os geradores e comercializadores, enquanto que ao estado ficaria a incumbência de regular as distribuidoras e transmissoras (RIBEIRO, 2015).

Diante desse contexto, foram publicadas diversas leis e decretos que tinham como objetivo estruturar o mercado de energia, tais como, a Lei nº 8.631/93 que fixou os níveis das tarifas do Setor Público de Energia, a Lei nº 9.074/95 que incentivou a participação da iniciativa privada no setor de geração de energia elétrica, a Lei nº 9.427/96 e o Decreto 2.335/97 que criaram a ANEEL, o Decreto nº 5.177 de 2004, que instituiu a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE).

Tomando-se como referência este cenário de reestruturação do mercado de energia elétrica no Brasil, este trabalho tem por objetivo um estudo acerca da migração de agentes para o mercado livre, observando os efeitos no segmento de distribuição em conformidade

com as normas vigentes, que apresentam como objetivo, diminuir os limites de carga para contratação de energia elétrica por parte dos consumidores.

1.1 Objetivo Geral

Realizar um estudo acerca da migração para o mercado livre no Brasil com foco no segmento de distribuição utilizando a ferramenta SWOT.

1.2 Objetivos específicos

- Apresentar a evolução do marco regulatório que trata sobre a migração para o mercado livre;
- Realizar um levantamento bibliográfico acerca dos agentes participantes nos mercados livre e cativo no Brasil;
- Apresentar o segmento de distribuição e suas particularidades técnicas, econômicas e de consumo;
- Utilizar a ferramenta SWOT para elencar os aspectos internos e externos do segmento de distribuição afetados pela regulação de abertura do mercado livre.

1.3 Metodologia

Para alcançar os objetivos deste trabalho e construir uma análise dos pontos fortes e fracos relativos ao episódio da migração dos agentes para o mercado livre, utilizou-se a metodologia exploratória, descritiva e bibliográfica. Foi utilizada a ferramenta de análise SWOT para a realização do estudo com destaque para o segmento de distribuição.

A análise SWOT, foi criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen, professores da Harvard Business School. A análise SWOT é utilizada para dar direcionamento estratégico, ela estuda a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis: Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças). A partir dessas variáveis, é possível analisar as forças e fraquezas da empresa, e as oportunidades e ameaças do ambiente em que a empresa atua (RODRIGUES et al., 2005).

Para Chiavenato e Sapiro (2004), a função da análise SWOT é cruzar pontos fortes e fracos internos da empresa com as oportunidades e as ameaças externas à organização. A partir desse cruzamento é formada uma matriz com quatro células, e para cada célula haverá uma indicação de que direção tomar. Correlaciona-se as forças e fraquezas presentes do ambiente interno com as oportunidades e as ameaças presentes no ambiente externo da empresa. Na figura 2 pode-se observar o modelo da matriz SWOT.

Figura 1 – Matriz SWOT.

	Positivos	Negativos
Internos	Fortes	Fracos
Externos	Oportunidades	Ameaças

Fonte: (DAMASCENO; ABREU, 2017)

Para a realização desse trabalho, foi feito um levantamento bibliográfico com foco em materiais que apresentassem os efeitos da legislação e suas principais mudanças ao longo do tempo no que se refere a migração dos agentes para o mercado livre. Foi feita também uma busca no site SIGA e SOPHIA da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para a consolidação de informações acerca das distribuidoras de energia no Brasil e também da legislação relativa ao mercado livre.

Para a busca de referencial bibliográfico foram utilizados o site Scielo e o portal de periódicos CAPES, as palavras pesquisadas foram: mercado livre, energia, distribuição de energia e SWOT. Buscou-se por artigos e publicações que elucidassem a migração cada vez mais expressiva dos consumidores para o mercado livre e sobre a aplicação da metodologia da análise SWOT.

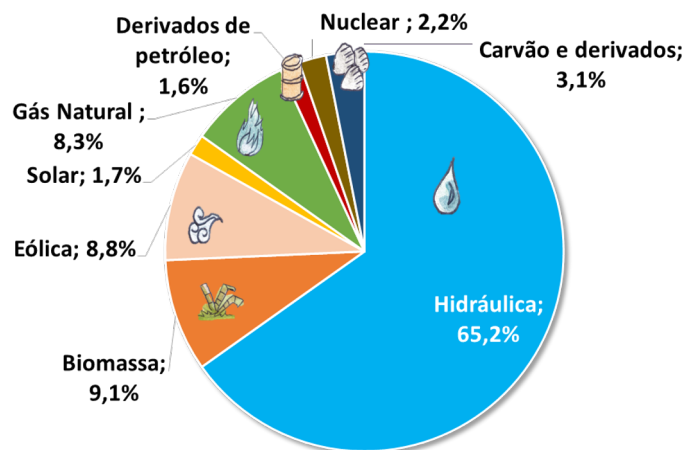
Foram realizadas também pesquisas nas bases de dados de órgãos nacionais responsáveis setor elétrico brasileiro, tais como, Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), Operador Nacional do Sistema (ONS), Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Ministério de Minas e Energia (MME); nas bases de dados também de universidades federais, através de teses e dissertações. Utilizou-se também livros, artigos, leis, resoluções normativas, decretos e relatórios. Foram selecionados trabalhos publicados de 1998 até 2022. Foram utilizadas as palavras-chaves: "Regulação do setor elétrico"AND, OR, "comercialização de energia"AND, OR "Mercado de energia elétrica".

2 Fundamentação teórica

2.1 O Setor Elétrico Brasileiro

A matriz elétrica brasileira é formada em sua maioria por fontes renováveis de energia, que correspondem a 78,1% de toda a oferta total de eletricidade atualmente. (EPE, 2021). Embora seja composto em sua maioria por fontes renováveis, o sistema elétrico brasileiro depende muito da sazonalidade climática, sendo conduzido por incertezas, necessitando de gestão estratégica nas tomadas de decisão e planejamento a longo prazo. Na figura 2 pode-se observar a matriz elétrica brasileira.

Figura 2 – Matriz Elétrica Brasileira 2020.



Fonte: EPE, 2022

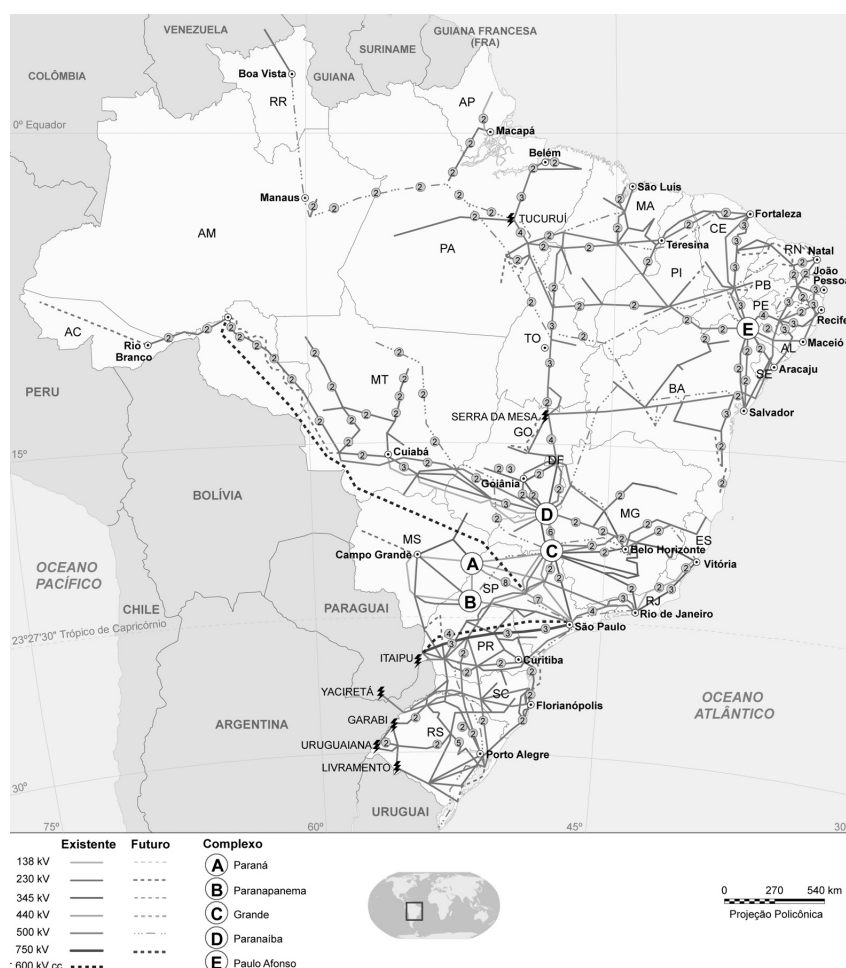
O setor elétrico brasileiro é dividido em quatro grandes segmentos: Geração, transmissão, distribuição e comercialização. A geração é o segmento responsável por produzir energia elétrica e injetá-la nos sistemas de transporte (transmissão e distribuição) para que chegue aos consumidores. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) registrou 19.821 empreendimentos em operação na geração de eletricidade, com uma capacidade total instalada de aproximadamente 679,2 TWh (ANEEL, 2022a).

Após a geração nas usinas, a energia elétrica é transmitida às distribuidoras e consumidores através de linhas de transmissão e subestações. O segmento de transmissão brasileiro conta com 156 concessionárias licitadas, sendo essas responsáveis pela a operação de 145 mil quilômetros de linhas de transmissão espalhadas pelo país, conectando os geradores aos grandes consumidores e às empresas distribuidoras, que recebem grande quantidade de energia e distribuem para consumidores pequenos e médios (ABRADEE, 2022b).

A comercialização de energia é um segmento novo, tanto no setor elétrico brasileiro quanto no mundo e seu surgimento está relacionado com a reestruturação do setor elétrico, ocorrida na década de 1990. A comercialização de energia está mais relacionada ao contexto econômico e institucional do que propriamente ao processo físico de produção e transporte da energia (ABRADEE, 2022b).

O Sistema Elétrico Brasileiro é segmentado em dois grandes grupos: O Sistema Interligado Nacional (SIN) e os Sistemas Isolados. Os Sistemas Isolados estão localizados em maior parte na região norte, seu consumo é baixo representando menos de 1% da carga total do país. O SIN, por sua vez, é composto por quatro subsistemas: Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e a maior parte da região Norte, a conexão dos subsistemas se dá por meio da malha de transmissão, que propicia a transferência de energia (ONS, 2022). Na figura 3 pode-se observar o mapa resumido do SIN.

Figura 3 – Mapa do Sistema Interligado Nacional (SIN)



Fonte: BARROS; BORELLI; GEBRA, 2020

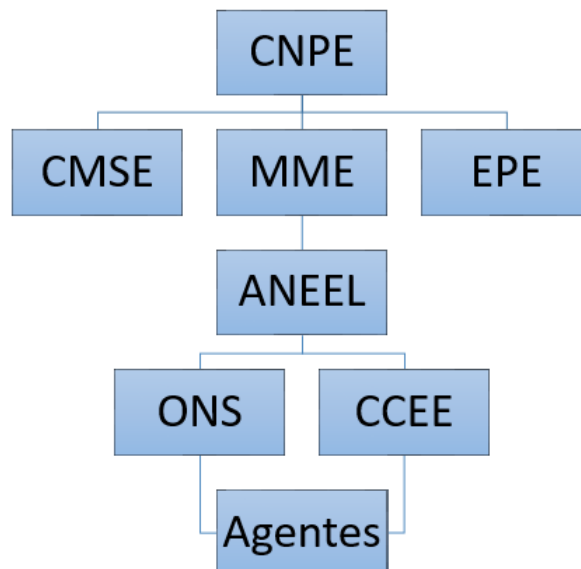
O SIN também possui conexão com os sistemas elétricos de países vizinhos como Paraguai e Argentina, permitindo intercâmbios energéticos entre os países. A transmissão e distribuição de energia é feita através de empresas do setor público e privado, o SIN por

sua vez é operado pelo ONS e regulado pela ANEEL (SILVA, 2022).

2.1.1 Estrutura Institucional do Sistema Elétrico Brasileiro

O sistema elétrico é constituído por entidades que estão ligadas entre si para estruturar a governança responsável pela regulamentação, fiscalização e operação do mesmo. Na figura 4 pode-se observar um diagrama da Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro.

Figura 4 – Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro.



Fonte: Autoria Própria, 2022

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), é responsável pela elaboração de políticas de energia que garantem o suprimento de insumos energéticos a todas as áreas do país, atuando como um conselho consultivo para a Presidência da República do País. O CNPE contém 14 membros, na sua maioria ministros. Há uma cadeira destinada para um representante da academia, especialista em energia, e outra para um representante da sociedade civil (INTITUTOEMAS, 2019).

O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) é responsável por supervisionar a continuidade e a confiabilidade do fornecimento de eletricidade e também apresentar sugestões de medidas preventivas e corretivas ao Conselho Nacional de Política Energética. A coordenação do CMSE fica a cargo do Ministro da Energia incluindo quatro representantes do MME, juntamente com os titulares da ANEEL, ANP, CCEE, EPE e ONS (INTITUTOEMAS, 2019).

O Ministério de Minas e Energia (MME) é responsável pela legislação do setor elétrico, bem como pela regulamentação, supervisão e o controle da implementação das

políticas de incentivo ao desenvolvimento do setor.

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) é uma companhia pública federal responsável por realizar estudos técnicos com o propósito de fornecer dados para o planejamento energético do governo, sob responsabilidade do MME. A EPE também fornece apoio técnico aos leilões de geração ([INTITUTOEMAIS, 2019](#)).

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) é responsável pela regulação e supervisão das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. Cabe à ANEEL estabelecer as tarifas do uso do sistema de transmissão (TUST), tarifas do uso do sistema de distribuição (TUSD) e de consumo de energia elétrica, assegurando também a viabilidade financeira e econômica das concessões de transmissão e distribuição ([INTITUTOEMAIS, 2019](#)).

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) é responsável pelo funcionamento da compra e venda de energia elétrica, promovendo leilões de energia e registrando todos os contratos de compra e venda sob supervisão da ANEEL. A CCEE é também responsável pelo cálculo do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), e também efetua a liquidação financeira entre os valores contratados e fornecidos ([INTITUTOEMAIS, 2019](#)).

O Operador Nacional do Sistema (ONS) é responsável pela operação do sistema brasileiro de transmissão, sua principal responsabilidade é organizar o despacho das usinas de acordo com a ordem de mérito e levando em consideração as restrições da rede, disponibilidade de recursos e projeções climáticas ([INTITUTOEMAIS, 2019](#)).

Os Agentes, por sua vez, são todos os empreendimentos que estão associados ao setor elétrico, sendo os geradores, transmissores, distribuidores, comercializadores, consumidores livres, importadores e exportadores de energia elétrica.

2.2 O Modelo de comercialização de energia

O modelo atual de comercialização de energia se deve a inúmeras transformações ocorridas no Setor Elétrico. Até a década de 1990 as tarifas de energia eram as mesmas para todas as regiões do Brasil, sem levar em conta as singularidades de cada região. O valor das tarifas era aplicado como instrumento de controle da inflação, fazendo com que o lucro das empresas estatais, fosse baixo frente aos seus custos operacionais (BARROS; BORELLI; GEBRA, 2020).

A promulgação da Lei nº 8.631/93 fixou os níveis das tarifas do Setor Público de Energia, extinguiu a tarifa unificada pelo custo do serviço e a remuneração garantida aos monopolistas e instituiu a tarifa de fornecimento e a tarifa de suprimento, além da criação dos contratos de suprimento entre geradores e distribuidores (RIBEIRO, 2015).

Outro marco importante no Setor Elétrico foi em 1995 com a promulgação da Lei nº 9.074/95, que incentivou a participação da iniciativa privada no setor de geração de energia elétrica, promovendo assim a incorporação dos produtores independentes de energia e o incentivo da competição na comercialização de energia, surgindo assim o conceito consumidor livre, podendo este escolher seu fornecedor de energia. (RIBEIRO, 2015).

Um aspecto importante das empresas de energia é que elas eram verticalizadas, ou seja, geravam, transmitiam e distribuíam a energia aos clientes. Com a implantação do Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (RE-SEB), essas empresas foram fragmentadas em geradoras, transmissoras, distribuidoras e comercializadoras, e foram então privatizadas. O setor de geração e comercialização passou a atuar em um mercado livre, enquanto que as distribuidoras e as transmissoras passaram a atuar no mercado regulado (BARROS; BORELLI; GEBRA, 2020).

O Setor Elétrico é constituído por entidades que estão ligadas entre si para estruturar a governança responsável pela regulamentação, fiscalização e operação do mesmo. A regulamentação e a fiscalização da geração, distribuição, transmissão e comercialização são realizadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), autarquia em regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), criada em 1996 a partir da Lei nº 9.427/96 e o Decreto 2.335/97 (ANEEL, 2022a). A coordenação e controle da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) elétrico é realizada pelo Operador Nacional do Sistema (ONS), criado em 1998, pela Lei nº 9.648 (CUBEROS, 2008).

Em 2001, o Sistema Elétrico Brasileiro sofreu um colapso, devido a isso foi necessário o estabelecimento de um racionamento nacional de energia elétrica, que se prolongou até 2002. A partir disso, foi verificada a necessidade da existência de um órgão que realizasse o planejamento estratégico de longo prazo do sistema elétrico. À vista disso, em 2004, por meio da Lei nº 10.847, foi criada a Empresa de Pesquisa Energética (EPE),

com o intuito de realizar estudos e pesquisas voltadas ao planejamento do setor energético, abrangendo energia elétrica, petróleo, gás natural e seus derivados, carvão mineral e eficiência energética (BARROS; BORELLI; GEBRA, 2020).

Visando acompanhar e avaliar a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético, em 2004 foi criado a partir da Lei nº 10.848, o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) (MME, 2022a). No âmbito da comercialização de energia elétrica, foi criada a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), um ambiente destinado a atividade de compra e venda de energia elétrica. Por conseguinte, foi estabelecido dois ambientes de contratação de energia do mercado: Ambiente de Contratação Regulado (ACR) e Ambiente de Contratação Livre (ACL).

No Ambiente de Contratação Regulada (ACR), o consumidor pode comprar sua eletricidade de concessionárias de distribuição locais. Com o propósito de estimular a concorrência e ampliar a eficiência em termos de custos, as empresas de distribuição são compelidas a comprar sua eletricidade por meio de leilões governamentais. O Ambiente de Contratação Livre (ACL), por sua vez, é onde ocorrem livres transações de compra e venda de energia entre os agentes compradores (consumidores livres e especiais) e os agentes vendedores (comercializadores, geradores, produtores independentes e autoprodutores) (CUBEROS, 2008).

Em 2018, o Ministério de Minas e Energia (MME), publicou a Portaria nº 514/2018, que teve como propósito regulamentar o que foi ordenado na artigo 15 Lei nº 9.074/95. Essa portaria teve como objetivo diminuir os limites de carga para contratação de energia elétrica por parte dos consumidores, estabeleceu que a partir de 1º de julho de 2019, os consumidores com carga igual ou superior a 2.500 kW, atendidos em qualquer tensão, poderiam optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional. Estabeleceu também, que a partir de 1º de janeiro de 2020, os consumidores com carga igual ou superior a 2.000 kW, atendidos em qualquer tensão, poderiam optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (MME, 2018).

A publicação da Portaria nº 465/2019, trouxe alterações na Portaria nº 514/2018, que passou a vigorar com as seguintes alterações:

- A partir de 1º de janeiro de 2021, os consumidores com carga igual ou superior a 1.500kW, atendidos em qualquer tensão, poderiam optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (MME, 2019a).
- A partir de 1º de janeiro de 2022, os consumidores com carga igual ou superior a 1.000kW, atendidos em qualquer tensão, poderiam optar pela compra de energia

elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (MME, 2019a).

- A partir de 1º de janeiro de 2023, os consumidores com carga igual ou superior a 500 kW, atendidos em qualquer tensão, poderão optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (MME, 2019a).
- Até 31 de janeiro de 2022, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE deveriam apresentar estudo sobre as medidas regulatórias necessárias para permitir a abertura do mercado livre para os consumidores com carga inferior a 500 kW, incluindo o comercializador regulado de energia e proposta de cronograma de abertura iniciando em 1º de janeiro de 2024 (MME, 2019a)

Em 2022, o Ministério de Minas e Energia (MME), dando prosseguimento rumo a modernização do setor elétrico brasileiro, disponibilizou em julho por meio da Portaria 672/2022, a abertura da Consulta Pública nº 131/2022 que tem como objetivo coletar sugestões e contribuições dos agentes do setor acerca da abertura do mercado de energia e os estudos realizados pela ANEEL sobre as medidas regulatórias necessárias para permitir a abertura do mercado livre para os consumidores com carga inferior a 500 kW. Tal proposta torna viável que os consumidores atendidos em alta tensão possam optar pela compra de energia elétrica de qualquer supridor a partir de 1º janeiro de 2024. Tal movimento reforça e dá continuidade à trajetória de abertura de mercado que, por meio das portarias supracitadas (514/2018 e 465/2019) (MME, 2022b).

Concomitante, tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei (PL) 414 que cria regras para que residências e pequenas indústrias na baixa tensão possam escolher seu fornecedor de energia a partir de 42 meses a partir da sua sanção pelo governo. O PL traz também a separação entre fio e energia, atualmente os dois serviços, de conexão aos sistema elétrico e de venda de energia estão misturados na mesma conta de energia. Com a separação, haveriam dois contratos que poderiam ser cobrados na mesma conta, sendo um para a conexão ao sistema, paga por uma taxa fixa mensal, e outro com o fornecedor de energia de escolha proporcional ao consumo (VALORECONOMICO, 2022).

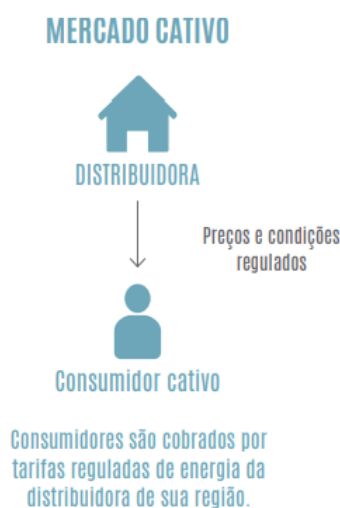
2.2.1 Ambientes de Contratação

Nessa seção será abordando mais detalhadamente a forma como a energia elétrica é comercializada no Brasil nos ambientes de ACR e ACR .

2.2.1.1 Ambiente de contratação Regulada (ACR)

Nesse ambiente de contratação participam todas as distribuidoras, as quais adquirem energia elétrica para atender os consumidores cativos, aqueles que não têm a opção de escolher o fornecedor de energia elétrica pois compram a energia diretamente da distribuidora local a qual estão conectados. Esses consumidores estão expostos a uma tarifa regulada pela ANEEL (NERY, 2012). Na figura 5 é possível observar como o ACR funciona.

Figura 5 – O mercado cativo



Fonte: (ABRACEEL, 2019)

O procedimento de compra de energia no ACR, começa pela análise feita pela EPE, com o objetivo de identificar as fontes de geração que apresentam o menor custo, buscando a melhor relação entre o preço de geração e transmissão. Após a análise são realizados leilões, nos quais o vencedor é aquele que apresentar a menor tarifa ao consumidor pela quantidade de demanda de energia (CASARES, 2013).

As distribuidoras têm as seguintes categorias de compra de energia elétrica previstas em legislação:

- Compra de energia de geração distribuída;
- Aquisição de energia do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia (PROINFA);

- Compra de energia de Itaipu Binacional, para distribuidoras localizadas nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste;
- Compra de energia de leilões de energia de reserva, adicional de energia que deve ser agregado ao SIN visando a segurança energética;
- Compra de energia através de contratos bilaterais de curto ou longo prazo;
- Leilões de energia de empreendimentos existentes, para recontração de contratos vencidos e fornecimento à demanda atual, com contratos com duração de 1 a 15 anos (em licitações realizadas com anos "A-0", "A-1", "A-2", "A-3", "A-4" e "A-5");
- Leilões de novos empreendimentos de geração, para atendimento de demandas futuras, com licitações a serem realizadas de cinco ou três anos antes da data de início de entrega da energia elétrica, por meio de contratos com duração de 15 a 35 anos (em licitações realizadas com anos "A-3", "A-4", "A-5" e "A-6");
- Leilões para fontes de energia alternativas (em licitações realizadas com anos "A-1", "A-2", "A-3", "A-4" e "A-5" e "A-6");
- Leilões para energia proveniente de projetos de geração indicados por resolução do CNPE (Conselho Nacional de Política Energética) e aprovada pelo presidente da República (em licitações realizadas com anos "A-5", "A-6" ou "A-7");
- Leilões para energia nova cuja licitação ocorrerá em conjunto com a dos ativos de transmissão pelos quais a energia será escoada (em licitações realizadas com anos "A-5", "A-6" ou "A-7"); e
- Cotas de Garantia Física e Potência provenientes de usinas existentes que tiveram suas concessões renovadas conforme a MP 579 de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.805 de 2012, convertida na Lei nº 12.783 de 2013.

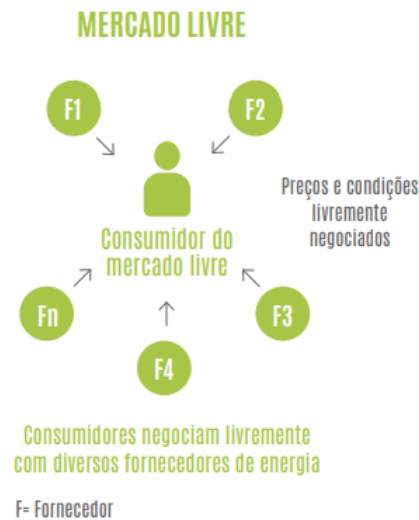
Os leilões realizados no ACR são coordenados pela CCEE, por delegação da ANEEL. As compras e vendas de energia são realizadas através de contratos registrados na CCEE e possuem regulação específica. Por meio destes leilões, busca-se o menor preço possível da energia elétrica que será repassada ao público consumidor ([CASARES, 2013](#)).

2.2.1.2 Ambiente de contratação Livre (ACL)

Nesse ambiente de contratação, é possível a livre negociação de energia, preços e prazos de contratos entre os agentes, a partir de contratos bilaterais. Os agentes dividem-se em consumidores, autoprodutores, consumidores livres, consumidores especiais e exportadores ([NERY, 2012](#)). No Brasil, o consumidor tem a escolha para migrar para um

ambiente livre de contratação, no entanto, este deve possuir as características mínimas de demanda contratada e tensão (RIBEIRO, 2015). Na figura 6 é possível observar como o ACL funciona.

Figura 6 – O mercado livre



Fonte: (ABRACEEL, 2019)

Existem dois tipos de consumidores no ACL: os consumidores livres e os consumidores especiais. Os consumidores livres possuem no mínimo 1 MW de demanda contratada e podem contratar energia proveniente de qualquer fonte de geração, enquanto que os consumidores especiais devem possuir demanda contratada entre 500 kW e 1 MW, além de possuírem restrições quanto a fonte de energia geradora (MME, 2019a).

No ambiente de contratação livre de energia, a depender do perfil do consumidor, livre ou especial é possível comercializar dois diferentes tipos de energia:

- **Energia convencional** : Essa energia é produzida a partir das fontes convencionais como hidrelétricas e termelétricas de grande porte, essa categoria permite que somente consumidores livres comprem energia dessas fontes. Se caracteriza pela ausência de descontos nas tarifas de uso do sistema de transmissão (TUST) e do uso do sistema de distribuição (TUSD) (ABRACEEL, 2019).
- **Energia incentivada**: A energia incentivada é produzida a partir das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), das usinas hidrelétricas com potência instalada de até 1MW ou de empreendimentos provenientes de fonte solar, eólica ou à biomassa, com potência injetada no sistema de até 30 MW. Se caracteriza pelos descontos oferecidos nas tarifas de uso do sistema de transmissão (TUST) e do uso do sistema de distribuição (TUSD), que podem ser de 50% chegando até 100%. (ABRACEEL, 2019).

O mercado livre de energia, se desenvolveu a partir da migração de grandes consumidores industriais e comerciais, que viram nesse mercado uma oportunidade de redução de custos e a possibilidade de negociar produtos adequados às suas necessidades. Atualmente, existem 9.930 agentes consumidores no mercado livre, sendo 8.798 consumidores especiais e 1.132 consumidores livres, conforme divulgado pela CCEE (CCEE, 2022).

Na figura 7, pode-se observar as principais diferenças entre o ACL e ACR.

Figura 7 – Diferenças entre ACL e ACR

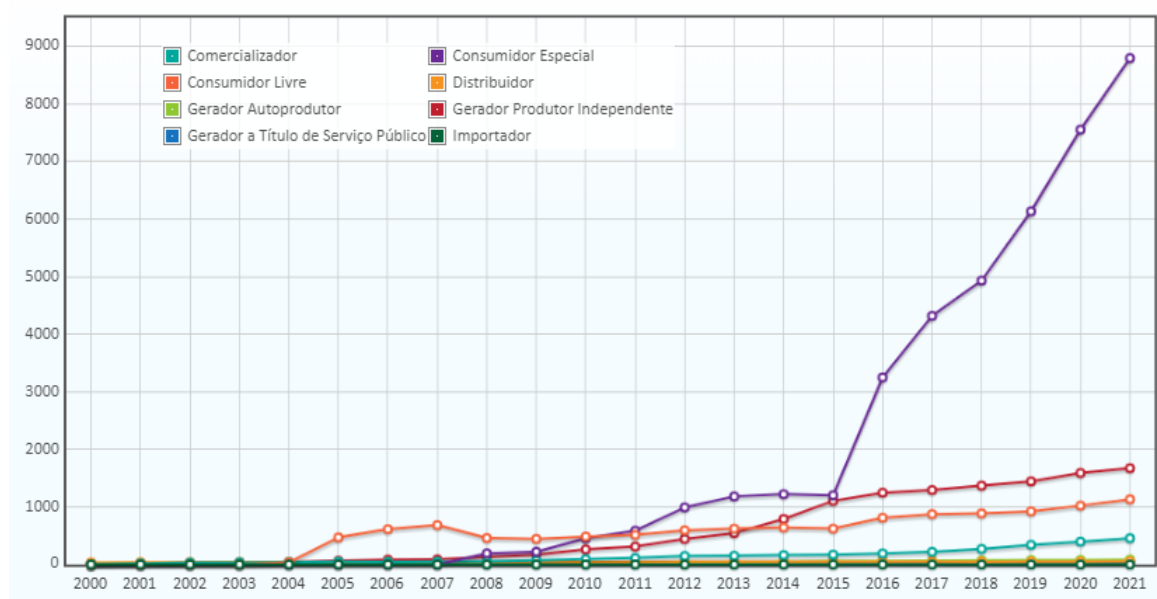
	 AMBIENTE LIVRE	 AMBIENTE REGULADO
 PARTICIPANTES	Geradoras, comercializadoras, consumidores livres e especiais	Geradoras, distribuidoras e comercializadoras. As comercializadoras podem negociar energia somente nos leilões de energia existente - (Ajuste e A-1)
 CONTRATAÇÃO	Livre negociação entre os compradores e vendedores	Realizada por meio de leilões de energia promovidos pela CCEE, sob delegação da Aneel
 TIPOS DE CONTRATO	Acordo livremente estabelecido entre as partes	Regulado pela Aneel, denominado Contrato de Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado (CCEAR)
 PREÇO	Acordado entre comprador e vendedor	O preço da compra da energia é estabelecido no leilão e o preço da venda é pela ANEEL

Fonte: (ENERGES, 2021)

2.3 Processo de migração do ACR para ACL

Desde 2008, conforme mostra a figura 8, há um expressivo crescimento do número de consumidores especiais (possuem demanda contratada entre 500 kW e 1 MW), essa condição se dá pela abertura do mercado de energia elétrica no Brasil, que possibilita a migração de consumidores do Ambiente de Contratação Regulado (ACR) para o Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Figura 8 – Evolução Anual do Número de Agentes (2000-2021).

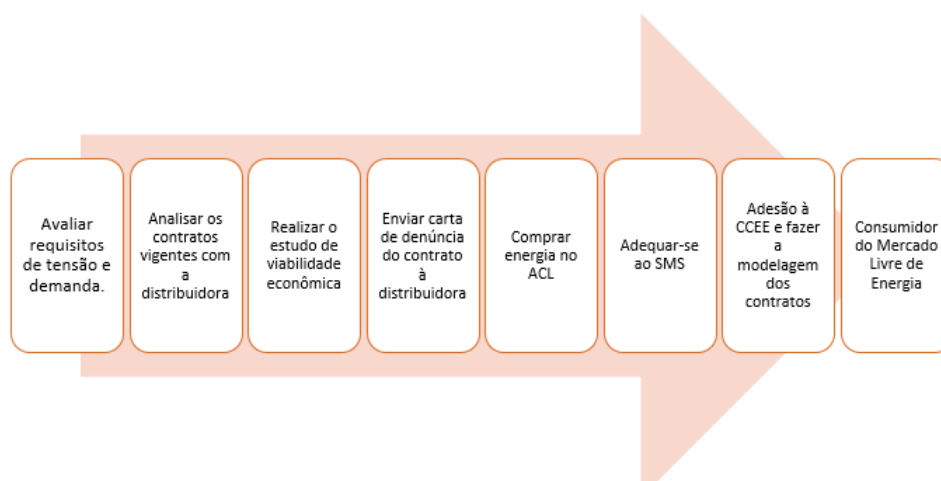


Fonte: (CCEE, 2022)

A migração dos consumidores do ACR para o ACL requer um planejamento prévio, pois é necessário levar em consideração alguns requisitos. Primeiramente, é necessário adequar os medidores do consumidor ao padrão especificado pela CCEE, bem como a instalação de sistema de telemetria para a coleta remota dos dados de medição. É necessário também que o consumidor saiba prever seu consumo de energia, faça aporte obrigatório de garantias financeiras na CCEE e que seja agente da CCEE (ABRACEEL, 2019).

É importante que antes de migrar para o ACL o consumidor analise as vantagens e desvantagens do mercado livre, bem como verificar se a sua demanda será devidamente atendida. Pode-se observar as etapas a serem realizadas para se tornar um consumidor livre ou especial na figura 9.

Figura 9 – Etapas do processo de migração.



Fonte: Autoria Própria, 2022

As etapas apresentadas na figura 9 são as mesmas para todos aqueles que optarem pela migração, e cumprir cada uma delas é imprescindível para a conclusão do processo. Cada uma das etapas será abordada de forma detalhada a seguir:

- **Avaliar os requisitos de tensão e demanda** : É preciso ter demanda contratada de, no mínimo, 500 kW para se tornar consumidor especial e de 1.000kW para se tornar livre. (ABRACEEL, 2019).
- **Analisar os contratos vigentes com a distribuidora** : O contrato de compra de energia regulada ou contrato de fornecimento tem, usualmente, vigência de 12 meses e deve ser rescindido para a migração com seis meses de antecedência (ABRACEEL, 2019).
- **Realizar estudo de viabilidade econômica**: Após analisar os contratos vigentes, o consumidor deve realizar um estudo de viabilidade econômica, comparando as previsões de gastos com eletricidade no mercado livre e no cativo (ABRACEEL, 2019).
- **Enviar carta de denúncia do contrato à distribuidora**: Caso decida pela migração para o mercado livre, o consumidor deve enviar uma carta à distribuidora comunicando a denúncia dos contratos vigentes. Caso queira antecipar a rescisão contratual, deve pagar pelo encerramento antecipado do contrato (ABRACEEL, 2019).
- **Comprar energia no ACL**: O próximo passo é a compra de energia no ACL, por meio de contratos de compra de energia em ambiente de contratação livre (CCEAL) e/ou de contratos de compra de energia incentivada (CCEI). O contrato pode ser

comprado de comercializadores, geradores ou outros consumidores (por meio de cessão) (ABRACEEL, 2019).

- **Adequar-se ao SMF:** O próximo passo é a adequação do sistema de medição para faturamento (SMF). Os consumidores livres e especiais precisam adequá-lo aos requisitos descritos no procedimento de rede, submódulo 12.2* (ABRACEEL, 2019).
- **Realizar adesão à CCEE e fazer a modelagem dos contratos :** O último passo para a migração do consumidor é realizar a adesão à CCEE e fazer a modelagem dos contratos de energia comprados no ACL, conforme os procedimentos de comercialização da CCEE, submódulos 1.1 e 1.2* (ABRACEEL, 2019).

Desejando retornar para o mercado cativo, o consumidor livre deverá comunicar a concessionária de distribuição com 5 anos de antecedência. A distribuidora pode aceitar ou não o retorno do consumidor ao mercado cativo com prazo inferior aos 5 anos, dependendo do seu nível de contratação de energia. Devido a isso, é importante o planejamento e gestão dos contratos por parte dos consumidores, para que não tenham de enfrentar descontrações de energia em situações adversas de preço e suprimento e sem possibilidade de retorno ao ACR (ABRACEEL, 2019).

2.4 Segmento de distribuição de energia elétrica

A distribuição é o segmento do setor elétrico encarregado pelo rebaixamento da tensão proveniente do sistema de transmissão, à conexão de centrais geradoras e ao fornecimento de energia elétrica ao consumidor. O sistema de distribuição é composto pela rede elétrica e pelo conjunto de instalações e equipamentos elétricos que operam em níveis de alta tensão (superior a 69 kV e inferior a 230 kV), média tensão (superior a 2,3 kV e inferior a 69 kV) e baixa tensão (menor que 2,3 kV) (ANEEL, 2018).

O sistema de distribuição é composto por fios condutores, transformadores e equipamentos diversos de medição, controle e proteção das redes elétricas. Possui maior extensão e ramificações que o sistema de transmissão, pois deve chegar aos domicílios e endereços de todos os seus consumidores (ABRADEE, 2022a).

A distribuição de energia elétrica é realizada por concessionárias, permissionárias e autorizadas. De acordo com a ANEEL, o Brasil possui atualmente 105 distribuidoras de energia elétrica, sendo 52 concessionárias, 52 permissionárias e 1 designada, além de possuir cooperativas de eletrização rural, que estão atuando sob autorização precária e se encontram em processo de regularização para se tornarem concessionárias ou permissionárias (ANEEL, 2022b).

O Brasil dispõe, em 2022, de mais de 89 milhões de Unidades Consumidoras (UCs), com uma população atendida de mais de 208 milhões (ANEEL, 2022b). Segundo a (ABRADEE, 2022a), Unidades consumidoras correspondem ao conjunto de instalações/equipamentos elétricos caracterizados pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de entrega, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor. Do total de UCs brasileiras, 85% são residenciais. A tabela 1 apresenta a quantidade de UCs, a população atendida e a quantidade de distribuidoras por região.

Tabela 1 – Quantidade de UCs, a população atendida e a quantidade de distribuidoras por região.

Região	Número de UCs	População Atendida	Qtde de Distribuidoras
SUDESTE	40.426.989	88.081.766	30
NORDESTE	23.123.291	56.760.776	12
SUL	13.798.562	29.532.831	51
NORTE	5.617.100	18.182.471	7
CENTRO-OESTE	6.985.937	15.931.003	5
Total	89.951.879	208.488.847	105

Fonte: (ANEEL, 2022b)

A participação do segmento de distribuição no setor elétrico é expressiva, como podemos ver na tabela 2. A abertura do mercado livre promoveu significativa adesão dos consumidores, ocasionando também consequências no segmento de distribuição de energia.

Conforme estabelecido na Lei nº 9.427/1996 e acordado na Lei nº 10.848/2004, cabe a ANEEL regular e fiscalizar a distribuição de energia elétrica no Brasil, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal, bem como promover, mediante delegação, com base no plano de outorgas e diretrizes aprovadas pelo Poder Concedente, os procedimentos licitatórios para a contratação de concessionárias e permissionárias de serviço público para distribuição de energia elétrica (ANEEL, 2018).

Em 2021, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), publicou a Resolução Normativa nº 1000, essa resolução estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica, onde estão determinados os direitos e deveres do consumidor e demais usuários, abordando temáticas como contratos, fornecimento para iluminação pública, tarifa social, medição, faturamento, suspensão, ressarcimento de danos, procedimentos irregulares, veículos elétricos e serviço de atendimento (SAC). Entrou em vigor em 3 de janeiro de 2022 e revogou a Resolução Normativa nº 414/2010 e demais resoluções anteriores sobre o tema. A REN nº 1000 é complementada pelos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (Prodist) (BRASIL, 2021).

Os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST) são documentos elaborados pela ANEEL e instituições do setor elétrico. Esses procedimentos regulamentam e padronizam as atividades técnicas referentes ao funcionamento e desempenho do sistema de distribuição de energia elétrica. O Prodist é constituído por 11 módulos, cada módulo detalha as ações técnicas dos agentes de distribuição, ou seja, das partes interessadas que estão conectadas ou que irão se conectar à rede. (ANEEL, 2022c):

A respeito da regulação técnica da distribuição, suas principais atividades são: Estabelecimento de regras e procedimentos referentes à prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, incluindo o planejamento da expansão, estabelecimento dos indicadores de qualidade do serviço e do produto energia elétrica, implementação e acompanhamento da universalização do acesso à energia elétrica, implementação e aplicação da tarifa social de energia elétrica (ANEEL, 2022b).

A regulação econômica da distribuição é caracterizada por um regime de regulação pelo preço (price cap) (ANEEL, 2022b). Esse mecanismo de regulação por incentivos é o mais utilizado atualmente e consiste no estabelecimento de limites máximos (caps) para a cesta média de tarifas, ficando a distribuidora livre para fixar seus preços abaixo deste limite (PEANO, 2005).

3 Resultados e Discussão

Na seção anterior foi feita uma descrição acerca do funcionamento do setor elétrico brasileiro, abrangendo aspectos sobre a comercialização de energia no Brasil, bem como os ambientes de contratação e qual o procedimento a ser seguido caso os consumidores cativos optem em migrar do ACR para o ACL, procurou-se também descrever sobre o segmento de distribuição de energia.

Nessa seção serão apresentados os resultados dos efeitos da abertura do mercado livre no segmento de distribuição de energia. Serão elucidados tais efeitos utilizando a ferramenta SWOT.

3.1 O ambiente de negócio das empresas de distribuição de energia

A análise SWOT será voltada às empresas que atuam no segmento de distribuição de energia elétrica, frente ao cenário de migração dos consumidores cativos para o mercado livre. Nas subseções 3.1.1 e 3.1.2 serão descritos os ambientes internos e externos das empresas, levando em consideração alguns fatores como operacional, econômico, social, regulatório e competitividade.

3.1.1 Ambiente Interno

No caso específico do segmento de distribuição de energia, no ambiente interno são considerados alguns pontos como: a responsabilidade e o relacionamento com os consumidores e todos os agentes envolvidos, a qualificação dos colaboradores, os recursos físicos e financeiros, políticas internas para a gestão e a capacidade operacional. Esses aspectos podem influenciar positivamente ou negativamente no ambiente do negócio das distribuidoras (GOUVÊA, 2019).

Dentre os aspectos que caracterizam o ambiente interno do negócio de distribuição de energia podemos citar:

- Operacional: circunstâncias apropriadas para manter a qualidade do fornecimento de energia;
- Qualificação: conhecimento específico para atuar em um novo desenho organizacional frente aos desafios da expansão do mercado livre de energia.
- Responsabilidade/Relacionamento: melhor comunicação entre as empresas do segmento de distribuição e os consumidores;

- Sustentabilidade econômico-financeira: técnicas para gestão da movimentação financeira, do risco de subcontratação de energia e do valor da empresa;

3.1.2 Ambiente Externo

(GOUVêA, 2019) mostra que o desempenho de uma empresa é fortemente influenciado pelo ambiente externo. Assim sendo, as distribuidoras de energia elétrica necessitam analisar os aspectos de ameaças e oportunidades, isso só é possível conhecendo o ambiente em que elas atuam ou desejam atuar.

Ameaça e oportunidade são aspectos externos e abrangem os âmbitos micro e macro do ambiente de negócio. No microambiente podem ser considerados elementos como: abertura de novos negócios, número de empresas e procura pelo serviço; no macroambiente podem ser considerados os elementos: regulatório, econômico, demográfico e tecnológico do país.

Aspectos que caracterizam o ambiente externo do negócio de distribuição de energia:

- Regulatório: Métodos regulatórios que promovam um ambiente favorável a expansão do mercado livre e seguro para as distribuidoras, incentivando o investimento, a melhoria dos serviços e garantia o equilíbrio econômico financeiro da concessão.
- Econômico: condições de um ambiente competitivo para as distribuidoras, focando nas obrigações da concessão frente ao lucro e políticas de incentivo;
- Competitividade: mercado regulado x mercado livre, barreiras de entrada a novos agentes, novos mecanismos de remuneração para as empresas reguladas;
- Investimentos: Investir na modernização das redes elétricas;
- Novos negócios: geração de novas oportunidades de negócio para comercialização de energia no ambiente de contratação livre além de atração de investimentos e novos fornecedores de bens e serviços.
- Novas tecnologias: adaptação das redes de distribuição para operarem uma infraestrutura mais complexa, investindo em tecnologias tais como as redes elétricas inteligentes (smart grids), internet das coisas (IoT), softwares, e medidores inteligentes.

Os aspectos elencados podem ser favoráveis ou não ao negócio das distribuidoras, à vista disso para permanecerem no mercado de distribuição energia elas devem analisar as influências externas e se adaptarem as alterações exigidas.

3.2 Matriz SWOT

Os aspectos dos ambientes internos e externos apresentados na seção 3.1, foram utilizados nessa seção para a produção da matriz SWOT. O objetivo principal dessa análise não será definir o melhor modelo de negócio para as distribuidoras, mas sim evidenciar as condições externas e internas do segmento de distribuição, diante do cenário de migração dos consumidores para o mercado livre de energia. Diante disso, a tabela 2 apresenta as forças e fraquezas das distribuidoras de energia e as oportunidades e ameaças que influenciam o desempenho do negócio das distribuidoras.

Tabela 2 – Matriz SWOT das distribuidoras de energia no cenário de expansão do mercado livre de energia.

STRENGTHS (Forças)	WEAKNESSES (Fraquezas)
<ul style="list-style-type: none"> • Privilégio em operar a rede de distribuição • Previsibilidade de custos • Acesso as informações dos hábitos de consumo de seus clientes • Presença em quase todos os pontos de entrega do país 	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca flexibilidade diante das mudanças do mercado de energia • Ausência de ferramentas ativas de gestão do risco de preços da contratação • Dificuldade na gestão do fluxo de caixa com a redução do consumo de energia dos consumidores cativos • Gestão de riscos de subcontratação de energia • Imaturidade tecnológica
OPPORTUNITIES (Oportunidades)	THREATS (Ameaças)
<ul style="list-style-type: none"> • Abertura e desenvolvimento de novos negócios • Possibilidade de contar com uma comercializadora • Oportunidade de revisão do marco regulatório vigente • Expansão das redes inteligentes • Cenários para novos serviços com potencial de diversificação 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente político favorável a abertura do mercado livre • Redução do número de consumidores cativos • Perda de receita • Dificuldade de previsão futura de carga • Sobrecontratação de energia • Aumento da tarifa para consumidores cativos

Fonte : Elaboração Própria

A análise das forças e fraquezas das distribuidoras de energia e as oportunidades e ameaças que o cenário de migração dos consumidores para o mercado livre de energia acarretam, pode ser verificada nas subseções seguintes.

3.2.1 Forças

As empresas de distribuição de energia são monopólios naturais e fazem parte do ambiente de contratação regulado, sendo sob sua responsabilidade o fornecimento com qualidade e eficiência de energia na sua área de concessão (ABRADEE, 2022a). Porém, com a expansão do mercado livre, os consumidores passam a ter mais liberdade de escolher seus fornecedores de energia, deixando de ser restrito e exclusivo o suprimento a partir da distribuidora local, mas ainda continuarão arcando com os custos do uso do fio da rede de distribuição, pois não há separação entre energia e fio (VALORECONOMICO, 2022)

As distribuidoras podem, a partir da curva de carga da demanda de energia realizar o planejamento energético dos seus mercados centralizados para os próximos 5 anos, assim como prever investimentos na manutenção e expansão do sistema, sendo uma vantagem a previsibilidade de custos (GOUVêA, 2019).

Os agentes de distribuição possuem competências que são de grande importância nas transações comerciais que ocorrem no Ambiente de Contratação Regulada (ACR). A antiguidade e experiência das distribuidoras de energia no setor elétrico e a sua presença em quase todos os pontos de entrega do país, assegura a sua vantagem no desempenho da operação das redes elétricas e no processo da compra e venda de energia no mercado regulado (FERREIRA, 2018).

A atuação das distribuidoras permite que elas tenham acesso as informações dos consumidores, e por terem consciência dos hábitos de consumo dos clientes as distribuidoras podem oferecer melhor prestação de serviço (GOUVêA, 2019).

As redes elétricas de distribuição levam energia elétrica a mais de 89 milhões de Unidades Consumidoras (UCs), atendendo uma população de mais de 208 milhões, estando presente em todas as regiões do país. Dessa forma, estar presente em quase todos os pontos de entrega do país é uma vantagem que as distribuidoras possuem.

3.2.2 Fraquezas

A adesão de grandes consumidores (livres e especiais) para o segmento de distribuição constitui em uma fonte de preocupação, uma vez que alguns aspectos jurídicos, técnicos e comerciais precisariam de mais tempo para amadurecer de modo a preparar para uma nova configuração de mercado de energia.

A crescente migração para o ACL tem ocasionado a redução do consumo de energia fornecida pelas distribuidoras, conseqüentemente a perda de mercado das distribuidoras, demonstrando pouca flexibilidade diante das mudanças do mercado de energia.

As distribuidoras respondem por toda arrecadação (Parcela A e Parcela B), mas são remuneradas apenas pelo uso das redes. Ao migrar para o mercado livre os consu-

midores comprando energia de fontes incentivadas têm direito à redução de 50% a 100% nas tarifas de uso do sistema de distribuição e transmissão (Tusd e Tust) – que é o custo do transporte da energia (ABRACEEL, 2019). Porém os custos fixos devem ser cobertos pelos demais consumidores conectados, ocasionando aumento na tarifa, configurando a existência de um subsídio cruzado entre consumidores da mesma distribuidora (GOUVêA, 2019).

Segundo o Relatório do Grupo de Trabalho da Modernização do Setor Elétrico publicado pelo MME, os portfólios das distribuidoras possuem características e assimetrias completamente independentes da eficiência das empresas, isso se dá em consequência da contratação da energia regulada não possuir ferramentas ativas de gestão do risco de preços da contratação. Ademais, observou-se que os mecanismos de alívio e flexibilidade disponíveis para as distribuidoras adequarem seus níveis de contratação em função da migração de consumidores ao ambiente livre possuem eficácia limitada (MME, 2019b).

3.2.3 Oportunidades

As distribuidoras devem se adaptar ao cenário de abertura do mercado livre de energia, uma forma é atrair consumidores e oferecer qualidade no fornecimento de energia elétrica. A rede de distribuição requer periodicamente investimentos, então as distribuidoras devem contar também com a regulação vigente para uma devida remuneração dos custos do uso do fio, podendo assim investir em novos negócios e ser capaz de competir com seus futuros concorrentes.

Diante do cenário atual, as distribuidoras têm a oportunidade de evoluir toda a sua plataforma tecnológica de gestão da rede. A adaptação das redes de distribuição para operarem uma infraestrutura mais complexa geram novas oportunidades de ofertas de serviços aos consumidores pelas distribuidoras, e também oferecem condições mais favoráveis de operação e melhoria na qualidade de suprimento. Essas inovações tecnológicas surgem sob a forma de redes elétricas inteligentes (smart grids), internet das coisas (IoT), softwares e medidores inteligentes (FERREIRA, 2018). Dessa forma, perante ao cenário de modernização, é necessário que as distribuidoras se prepararem tecnicamente com tecnologias inovadoras e capacitar seus colaboradores de forma que estes estejam aptos a atuar em novo desenho organizacional.

Segundo (GOMES; KATO, 2007), a possibilidade de uma distribuidora de contar com uma comercializadora dentro da holding é uma oportunidade eficaz em relação a perda de receita da migração do consumidor cativo para o mercado livre.

3.2.4 Ameaças

Diante da migração dos consumidores do ACR para o mercado livre de energia, as distribuidoras ficam expostas ao risco de mercado já que esse cenário promove a perda de receita e causa dificuldade no planejamento de previsão futura de carga (GOMES; KATO, 2007). Assim sendo, a estrutura tarifária atual deve ser aprimorada com o objetivo de capturar os custos associados à utilização da rede em horários diferenciados e do gerenciamento desse recurso distribuído pelas distribuidoras (GOUVÊA, 2019).

A abertura completa dos limites de carga para a migração ao mercado livre provocará o aumento na sobrecontratação das distribuidoras, essas empresas possuem em seu portfólio de compra de energia elétrica muitos contratos de longo prazo e com obrigações de pagamento aos geradores. Esses valores são divididos por todos os consumidores do mercado regulado de cada área de concessão. Dessa forma, a migração em massa de consumidores poderia reduzir esse universo de pagantes, sobrecarregando os consumidores restantes (MME, 2019b).

A legislação atual contribui para um ambiente político favorável a abertura do mercado livre, pois tem como objetivo a diminuição dos limites de carga para contratação de energia elétrica por parte dos consumidores, incentivando a migração dos consumidores cativos para o mercado livre de energia.

4 Considerações Finais

O mercado livre de energia se desenvolveu a partir da migração de grandes consumidores industriais e comerciais, que viram nesse mercado uma oportunidade de redução de custos e a possibilidade de negociar produtos adequados às suas necessidades. Diante disso, o foco desse trabalho não foi selecionar o melhor modelo de negócio para as distribuidoras, mas teve como principal objetivo realizar um estudo acerca dos efeitos gerados no segmento de distribuição de energia pela migração dos consumidores cativos para o livre. Para alcançar o referido objetivo, foi realizado um estudo sobre o setor elétrico, os ambientes de contratação, a migração do ACR para o ACL, sobre as distribuidoras de energia e, por fim, a realização da análise a partir da metodologia SWOT.

A abertura do mercado livre em conformidade com normas que determinaram a diminuição dos limites de carga para contratação de energia elétrica, promoveram significativa adesão dos agentes ao mercado livre, ocasionando também consequências no segmento de distribuição de energia.

A partir da análise SWOT foi possível identificar as forças e fraquezas das distribuidoras e as oportunidades e ameaças que influenciam o desempenho do negócio das distribuidoras de energia frente ao cenário de expansão do mercado livre de energia.

No quesito de forças, podemos destacar que as distribuidoras têm o privilégio em operar a rede de distribuição, a previsibilidade de custos e o acesso as informações dos hábitos de consumo de seus clientes e a presença em quase todos os pontos de entrega do país. O privilégio da distribuidora em operar a rede de distribuição mesmo com a crescente abertura do mercado livre se dá, porque mesmo migrando para o mercado livre, os consumidores ainda continuarão arcando com os custos do uso do fio da rede de distribuição. As distribuidoras podem realizar o planejamento energético dos seus mercados centralizados para os próximos 5 anos, sendo uma vantagem a previsibilidade de custos. A atuação das distribuidoras permite que elas tenham acesso as informações dos consumidores, e por terem consciência dos hábitos de consumo dos clientes as distribuidoras podem oferecer melhor prestação de serviço.

As fraquezas foram listadas levando-se em consideração as desvantagens das distribuidoras frente ao seu ambiente interno. As fraquezas elencadas foram: pouca flexibilidade diante das mudanças do mercado de energia a ausência de ferramentas ativas de gestão do risco de preços da contratação, dificuldade na gestão do fluxo de caixa com a redução do consumo de energia dos consumidores cativos, gestão de riscos de subcontratação de energia e imaturidade tecnológica.

Constatou-se que a migração dos consumidores para o mercado livre de energia,

oferecem às distribuidoras oportunidades como: abertura e desenvolvimento de novos negócios, possibilidade de contar com uma comercializadora, oportunidade de revisão do marco regulatório vigente, expansão das redes inteligentes e cenários para novos serviços com potencial de diversificação. As oportunidades foram listadas a partir da análise de como as distribuidoras poderiam se beneficiar frente ao cenário de expansão do mercado de energia.

Observou-se também que a crescente migração dos consumidores do ACR para o ACL, expõe as distribuidoras a ameaças que causam um ambiente desfavorável. Dessa forma, a partir da análise realizada, foi possível constatar que os efeitos dessa migração no segmento de distribuição são: um ambiente político favorável a abertura do mercado livre, redução do número de consumidores cativos, perda de receita, dificuldade de previsão futura de carga, sobrecontratação de energia e aumento da tarifa para consumidores cativos.

Referências

- ABRADEE. *A DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA*. 2022. Disponível em: <<https://www.abradee.org.br/setor-de-distribuicao/a-distribuicao-de-energia/>>. Acesso em: 09 ago. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 33.
- ABRADEE. *Visão geral do setor elétrico*. 2022. Disponível em: <<https://www.abradee.org.br/setor-eletrico/visao-geral-do-setor/>>. Acesso em: 04 ago. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 15.
- ANEEL. *A Agência Nacional de Energia Elétrica*. 2018. Disponível em: <<https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/regulacao-da-distribuicao>>. Acesso em: 02 ago. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.
- ANEEL. *A Agência Nacional de Energia Elétrica*. 2022. Disponível em: <<https://antigo.aneel.gov.br/a-aneel>>. Acesso em: 27 maio. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 18.
- ANEEL. *Distribuição*. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/relatorios-e-indicadores/distribuicao/relatorios-distribuicao>>. Acesso em: 09 ago. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.
- ANEEL. *Regras e Procedimentos de Distribuição (Prodist)*. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/procedimentos-regulatorios/prodist>>. Acesso em: 09 ago. 2022. Citado na página 29.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS COMERCIALIZADORES DE ENERGIA. *CARTILHA MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA: Um guia básico para consumidores potencialmente livres e especiais*. Brasília - DF, 2019. Citado 6 vezes nas páginas 21, 23, 25, 26, 27 e 34.
- BARROS, B. F. d.; BORELLI, R.; GEBRA, R. L. *Gerenciamento de energia: Ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica*. São Paulo, Brasil: Editora Érica, 2020. Citado 3 vezes nas páginas 15, 18 e 19.
- BRASIL. *Resolução Normativa ANEEL nº 1000, de 7 de dezembro de 2021*. 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-normativa-aneel-n-1-000-de-7-de-dezembro-de-2021-368359651>>. Acesso em: 9 ago. 2022. Citado na página 29.
- CASARES, A. C. O desenvolvimento do ambiente de contratação livre de energia no mercado brasileiro. 2013. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/1885/1/ACCasares.pdf>>. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 22.
- CCEE. *CCEE registra um aumento de 14% em agentes cadastrados*. 2022. Disponível em: <<https://www.ccee.org.br/relatoriodeadministracao/30-mercado-10-1.html>>. Acesso em: 2 ago. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.
- CUBEROS, F. L. *Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico Brasileiro: Análise dos mecanismos de mitigação de riscos de mercado das distribuidoras*. 135 p. Dissertação

(Mestrado) — Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2008. Citado 2 vezes nas páginas 18 e 19.

DAMASCENO, V. S.; ABREU, Y. V. d. Avaliação da energia eólica no Brasil utilizando a análise swot e pestel. 2017. Disponível em: <https://interacoesucdb.emnuvens.com.br/interacoes/article/view/1649/pdf_1>. Citado na página 13.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. *Balanço Energético Nacional 2021- BEN*. Rio de Janeiro - RJ, 2021. Citado na página 14.

ENERGES. *DIFERENÇA ENTRE ACR E ACL*. 2021. Disponível em: <<https://energes.com.br/diferenca-entre-acr-e-acl/>>. Acesso em: 04 ago. 2022. Citado na página 24.

FERREIRA, N. F. S. *NOVOS MODELOS DE NEGÓCIO PARA O FUTURO PARADIGMA DOS OPERADORES DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA*. 93 p. Dissertação (Mestrado) — Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa - Portugal, 2018. Citado 2 vezes nas páginas 33 e 34.

GOMES, M. L.; KATO, R. T. Funcionamento do mercado de energia elétrica em dois ambientes (regulado e livre), e as possíveis consequências da ampliação do ambiente de contratação livre no Brasil. XIX SNPTEE – Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica. Rio de Janeiro, Brasil, 2007. Citado 2 vezes nas páginas 34 e 35.

GOUVÊA, A. R. *Uma visão estratégica do setor de distribuição de energia elétrica frente aos desafios da expansão de recursos energéticos distribuídos no Brasil*. 108 p. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, 2019. Citado 5 vezes nas páginas 30, 31, 33, 34 e 35.

INSTITUTO E+. *Transição Energética (2019): Panorama do sistema elétrico brasileiro*. Rio de Janeiro/RJ Brasil, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 17.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. *Portaria nº 514/2018*. Brasília, 2018. Citado na página 19.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. *Portaria nº 465/2019*. Brasília, 2019. Citado 3 vezes nas páginas 19, 20 e 23.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. *Relatório do Grupo de Trabalho da Modernização do Setor Elétrico*. Brasília, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 34 e 35.

MIOTTO, F. et al. A produção da energia elétrica e a importância das usinas hidrelétricas. 2019. Disponível em: <<https://www.iei-brasil.org/pdf/4inovafvminicursosofrancisco.pdf>>. Citado na página 11.

MME. *Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico*. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cmse>>. Acesso em: 07 jul. 2022. Citado na página 19.

MME. *MME disponibiliza consulta pública sobre abertura do mercado de energia elétrica*. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-disponibiliza-consulta-publica-sobre-abertura-de-mercado>>. Acesso em: 04 set. 2022. Citado na página 20.

NERY, E. *Mercado e Regulação de Energia Elétrica*. Rio de Janeiro, Brasil: Editora INTERCIÊNCIA, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 22.

ONS. *O que é o SIN*. 2022. Disponível em: <<http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-que-e-o-sin>>. Acesso em: 24 maio. 2022. Citado na página 15.

PEANO, C. de R. *Regulação tarifária do setor de distribuição de energia elétrica no Brasil: Uma análise da metodologia de revisão tarifária adotada pela ANEEL*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2005. Citado na página 29.

RIBEIRO, L. H. M. *Risco de mercado na comercialização de energia elétrica: Uma análise estruturada com foco no Ambiente de Contratação Livre - ACL*. 202 p. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2015. Citado 3 vezes nas páginas 11, 18 e 23.

RODRIGUES, J. N. et al. *50 Gurus da Gestão Para o século XXI*. Portugal: Editora Centro Atlântico LTDA, 2005. Citado na página 12.

SILVA, E. C. L. da. *MIGRAÇÃO PARA O AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE: ESTUDO DE CASO DE UMA UNIDADE CONSUMIDORA COM DEMANDA ABAIXO DE 500 KW*. 64 p. — Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu - PR, 2022. Citado na página 16.

VALORECONOMICO. *Jornal Valor Econômico - Proposta do governo pode dar acesso a mais 100 mil consumidores*. 2022. Disponível em: <https://www.valor.com.br/virador/?valor_pro=1#/edition/187286?page=1§ion=5>. Acesso em: 09 ago. 2022. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 33.

WALVIS, A.; GONÇALVES, E. D. L. *Avaliação das reformas recentes no setor elétrico brasileiro e sua relação com o desenvolvimento do mercado livre de energia*. 2014. Disponível em: <https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/17_avaliacao_das_reformas_recentes_no_setor_eletrico_brasileiro.pdf>. Citado na página 11.