



2020

PANORAMA DO SETOR ELÉTRICO COM
FOCO NO MERCADO LIVRE DE ENERGIA E
FONTES RENOVÁVEIS



Alado Energy

Sumário

1.	Introdução	2
2.	Oferta Interna de Energia Elétrica.....	2
3.	Mercado Regulado x Mercado Livre:	3
3.1	Agentes do Mercado Livre de Energia	3
3.2	A composição da conta de energia	4
3.2.1	Energia Convencional Especial	5
3.2.2	Energia Incentivada Especial	6
3.2.3	Incentivada não especial: só pode ser adquirida por consumidores livres e há desconto na TUSD	6
3.2.4	Convencional não especial	7
4.	Contratação por fonte incentivada	7
5.	Principais Agentes do Mercado.....	8
5.1	Maiores empresas do mercado de energia elétrica.....	9
5.2	Transmissão.....	9
5.3	Distribuição	9
5.4	Comercializadoras	10
5.5	Geração	10
5.5.1	PCHs e CGHs:	11
5.5.2	Usinas Fotovoltáicas.....	11
5.5.3	Eólica	12
5.5.4	Biomassa	13
5.5.5	Biogás	13
5.6	Consumo	14
6.	Riscos no mercado livre de energia	14
6.1	Riscos para os geradores.....	16
6.2	Riscos para os consumidores	17
6.3	Riscos para os comercializadores.....	17
7	Conclusão	18
	Referências.....	19

1. Introdução

Este eBook visa desenhar um panorama geral do mercado livre no setor de energia elétrica brasileiro em 2020, mostrando a importância das energias renováveis e sua participação dentro desse mercado.

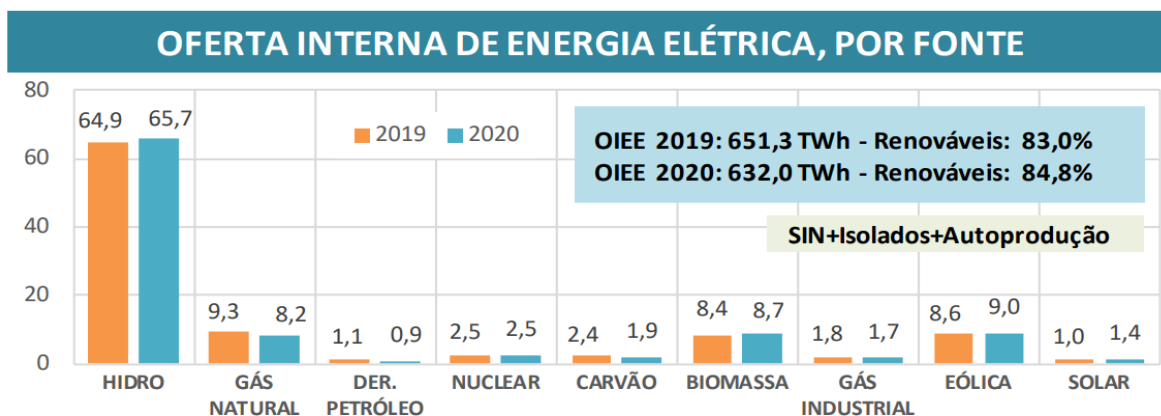
O Mercado Livre de Energia é um ambiente competitivo de negociação de energia elétrica em que os participantes podem negociar livremente todas as condições comerciais, como: fornecedor, preço, quantidade de energia contratada, período de suprimento, pagamento, entre outras.

Existem, porém, restrições de entrada o mercado livre, que também detalharemos a seguir. Mostraremos ainda quais são os riscos, benefícios e oportunidades de aderir-lo e exibiremos quem são os principais participantes, tanto no que se refere ao consumo, quanto no que se refere à geração, sempre focados em energia limpa e na identificação dos principais agentes deste mercado.

2. Oferta Interna de Energia Elétrica

Segundo o boletim mensal de energia do Ministério de Minas de Energia [1], a matriz energética do Brasil deve fechar o ano de 2020 com 84,8% de representatividade das fontes renováveis. Isto indica ótima oportunidade para consumidores especiais dentro do mercado livre.

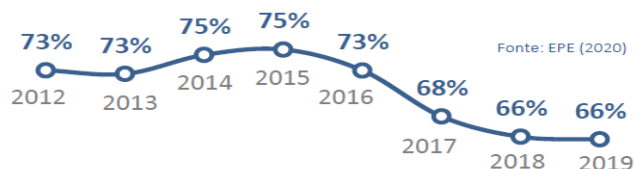
Como detalharemos mais à frente, esta classe de consumidores é obrigada a contratar energia das chamadas fontes incentivadas (pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), eólica, solar, biomassa e biogás) e recebe benefícios para tal.



Além disso, com uma oferta abundante, os preços das energias renováveis dentro do mercado livre tendem a cair, atraindo uma quantidade maior de consumidores.

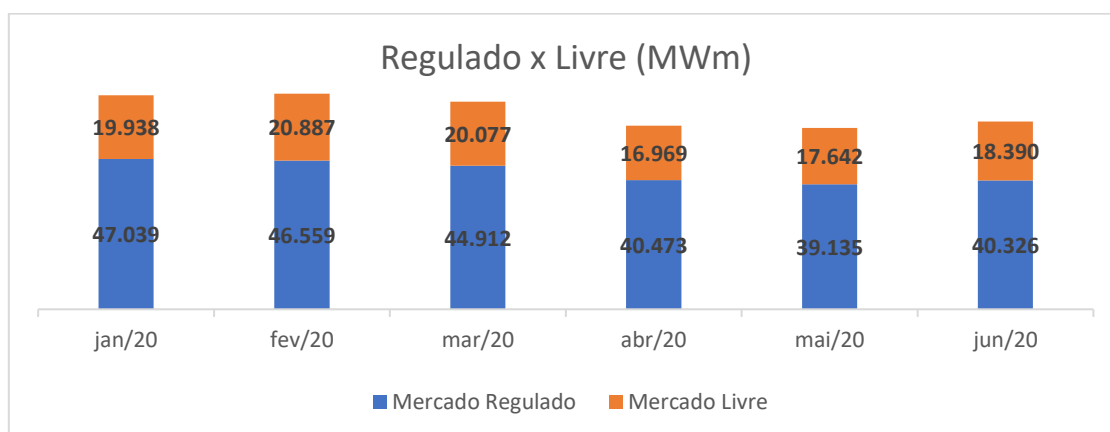
3. Mercado Regulado x Mercado Livre:

O consumo cativo de eletricidade é historicamente superior ao consumo livre. No entanto, o consumo cativo vem perdendo participação ao longo dos últimos anos [2], passando de 73% em 2012 para 66% no fechamento de 2019.



Em 2020, por conta da pandemia e da redução na atividade industrial (que tem 83% [12] do seu consumo no ambiente livre), a participação do mercado livre sofreu leve recuo em comparação a 2019 [3]:

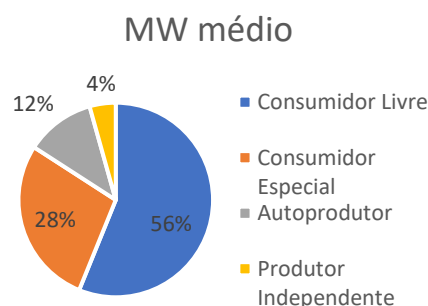
- Consumo mensal no ACR em MW médio (MWm) em 2020: 43.074 (69%)
- Consumo mensal no ACL em MW médio (MWm) em 2020:: 18.984 (31%)



3.1 Agentes do Mercado Livre de Energia

Os Agentes consumidores de energia no mercado livre são divididos conforme tabela abaixo [3]:

Classe do Agente	MW médio	% (Part.)	Qtd
Consumidor Livre	10.364	55%	978
Consumidor Especial	5.164	27%	6.834
Autoprodutor	2.129	11%	76
Produtor Independente	801	4%	1.330
Comercializador	526	3%	367
TOTAL	18984	100%	9585

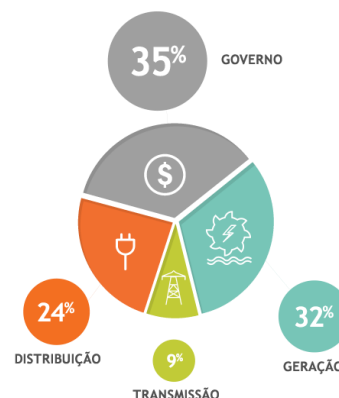


- a) Autoprodutor: agente com concessão, permissão ou autorização para produzir energia destinada a seu uso exclusivo, podendo comercializar eventual excedente de energia desde que autorizado pela Aneel.
- b) Consumidor Especial: atendido em média ou alta tensão, com demanda entre 500 kW e 2MW. Tem o direito de adquirir energia apenas de fontes incentivadas.
- c) Consumidor Livre: atendido em média ou alta tensão, com demanda contratada acima de 2 MW. Pode escolher seu fornecedor de energia elétrica por meio de livre negociação, não importando a fonte.
- d) Comercializador: importadores, exportadores e comercializadores que compram energia por meio de contratos bilaterais no ambiente livre, podendo revender esta energia aos consumidores livres ou outros comercializadores.
- e) Produtor Independente: agente individual, ou participante de consórcio, que recebe concessão, permissão ou autorização do Poder Concedente para produzir energia destinada à comercialização por sua conta e risco.

3.2 A composição da conta de energia

A conta de energia é dividida em 4 principais cobranças:

1. Impostos: calculados de acordo com o consumo do mês vigente. Incidem na conta de energia PIS, COFINS e ICMS.
2. Geração: a energia que está sendo de fato consumida. No ACL, o consumidor deixa de pagar esta tarifa à distribuidora e passa a pagar diretamente a um comercializador ou gerador.
3. Distribuição: Tarifa do Uso do Sistema de Distribuição (TUSD).
4. Transmissão: Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST), muitas vezes já inclusa na cobrança da TUSD pela distribuidora, não aparecendo na fatura.



No mercado livre, a tarifa de energia referente à geração de fontes convencionais chega a ser até 70% mais barata do que a tarifa paga à distribuidora no mercado regulado. Já a tarifa de fontes incentivadas chega a descontos de 60%.

Para exemplificar, atualmente (set/2020) a tarifa da distribuidora Light referente à geração é de R\$ 459,23/MWh [14]. Já a tarifa média para contratos de longo prazo no mercado livre está R\$ 145,60/MWh para energia convencional e R\$ 183,19/MWh para energia de fontes incentivadas [15].

Não sabe o que são fontes incentivadas? A gente explica. Com o intuito de promover o desenvolvimento de fontes alternativas no processo de produção de energia elétrica, a legislação brasileira criou incentivos para estimular empreendedores e consumidores a

investirem nesse segmento do mercado de energia. Conforme Resolução Normativa nº 77/2004, os geradores que se utilizam destas fontes de energia recebem subsídios através de isenções de pagamento de encargos do setor.

Além disso, os consumidores da energia gerada por esses empreendimentos recebem descontos que podem ser de 50%, 80% ou 100% nas tarifas de transporte, TUSD/TUST, da sua conta. Cabe então à Aneel emitir ato autorizativo quanto ao percentual de desconto ao qual a usina terá direito. O cenário atual pode ser visto na próxima tabela.

Cabe observar que, com os descontos na tarifa de geração (também chamada de tarifa fio) e os descontos na TUT/TUSD, o consumidor chega a ver uma redução de até 30% no total de sua conta ao migrar para o mercado livre de energia.

Fonte	Data de Autorização / Participação em Leilão**	Montante de Uso do Sistema de Distribuição ou Transmissão (MUSD/MUST)*			
		0	30	50	300
Solar	Anterior a 2016	Incentivada Especial	Convencional Especial	Convencional Não Especial	
	Após 2016	Incentivada Especial		Incentivada Não Especial	Convencional Não Especial
Eólica	Anterior a 2016	Incentivada Especial	Convencional Especial	Convencional Não Especial	
	Após 2016	Incentivada Especial		Incentivada Não Especial	Convencional Não Especial
Biomassa	Anterior a 2016	Incentivada Especial	Incentivada Especial (parcial)	Convencional Não Especial	
	Após 2016	Incentivada Especial		Incentivada Não Especial	Convencional Não Especial
Hidráulica*	Anterior a 2016	Incentivada Especial	Incentivada Especial (parcial)	Convencional Não Especial	
	Após 2016	Incentivada Especial		Convencional Não Especial	
Cogeração Qualificada	Anterior a 2016	Incentivada Não Especial		Convencional Não Especial	
	Após 2016	Incentivada Não Especial			Convencional Não Especial
Demais Fontes	-	Convencional Não Especial			

*Considerar a Capacidade Instalada para Usinas Hidráulicas.
 **Comercialização em Leilão (aqueles destinados à expansão da oferta de energia, assim classificados, não restritivamente, os leilões: A-5, A-3, de energia de reserva (LER) e de fontes alternativas (LFA)), observada a condição de ampliação conforme atos emitidos pela ANEEL ou MME.

<https://www.mercadolivredeenergia.com.br/consumidores-livres-e-especiais/energia-incentivada-especial/>

Como podemos ver na tabela acima, existem portanto 4 tipos de energia que podem ser consumidas no mercado livre:

- I. Convencional especial: a energia pode ser adquirida por qualquer consumidor e não se concede desconto na TUSD
- II. Incentivada especial: pode ser adquirida por qualquer consumidor e se concede desconto na TUSD
- III. Convencional não especial: pode ser adquirida por consumidores livres e não se concede desconto na TUSD
- IV. Incentivada não especial: só pode ser adquirida por consumidores livres e se concede desconto na TUSD

3.2.1 Energia Convencional Especial

1. IO – Sem desconto:

- a) Solar com potência instalada entre 30 e 50 MW com data de autorização de participação em leilões anterior a 2016
- b) Eólica com potência instalada entre 30 e 50 MW com data de autorização de participação em leilões anterior a 2016

3.2.2 Energia Incentivada Especial

1) I5 – Desconto de 50%:

- a) Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) – potência instalada de 1 a 30 MW *
- b) Centrais de Geração Hídrica (CGHs) com potência instalada inferior a 1 MW
- c) Eólica de potência instalada até 30 MW para usinas com data de autorização de participação em leilões até 2016 e 50 MW para usinas com data de autorização de participação em leilões após 2016
- d) Usina de biomassa e/ou biogás de potência instalada inferior a 30 MW e com data de autorização de participação em leilões anterior a 2016 *
- e) Usina de biomassa e/ou biogás de potência instalada inferior a 50 MW e com data de autorização de participação em leilões posterior a 2016 *
- f) Usina solar com operação após 01/01/2018 e com potência injetada menor ou igual a 50 MW

* Hidrelétricas e térmicas a biomassa com potência instalada entre 30 MW e 50 MW com data de autorização de participação em leilões anterior a 2016, também se enquadram, porém o desconto só é aplicado até 30 MW

2) I8: Desconto de 80%:

- a) Usina solar com operação até 31/12/2017 e com potência injetada menor ou igual a 30 MW – 80% [4]
- b) Usina solar com operação até 31/12/2017, com potência injetada menor ou igual a 50 MW e com data de autorização de participação em leilões após 2016 – 80%

3) I1: Desconto de 100%

- a) Biogás proveniente de resíduos sólidos urbanos (biogás)
- b) Desconto de 100% para PCHs que entraram em operação antes de dezembro de 2003 (outorgas emitidas pela Aneel)

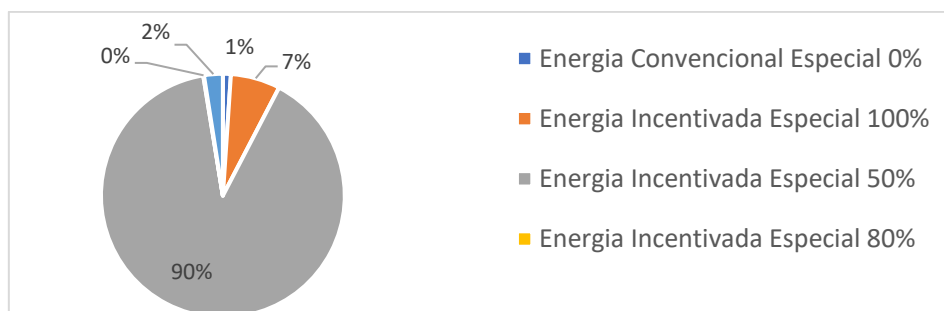
3.2.3 Incentivada não especial: só pode ser adquirida por consumidores livres e há desconto na TUSD

- a) Usinas eólicas, fotovoltaicas e/ou de biomassa com data de autorização para participação em leilões posterior a 2016 e com potência instalada entre 50 MW e 300 MW
- b) Usina com cogeração qualificada com data de autorização para participação em leilões posterior a 2016 e com potência instalada de até 300 MW
- c) Usina com cogeração qualificada com data de autorização para participação em leilões anterior a 2016 e com potência instalada de até 30 MW

3.2.4 Convencional não especial

- a) Usinas eólicas, fotovoltaicas e/ou de biomassa com data de autorização para participação em leilões posterior a 2016 e com potência instalada superior a 300 MW
- b) Usinas eólicas, fotovoltaicas e/ou de biomassa com data de autorização para participação em leilões anterior a 2016 e com potência instalada superior a 50 MW
- c) Usinas com cogeração qualificada com data de autorização para participação em leilões posterior a 2016 e com potência instalada superior a 300 MW
- d) Usinas com cogeração qualificada com data de autorização para participação em leilões anterior a 2016 e com potência instalada superior a 30 MW
- e) Usinas hidrelétricas com potência instalada superior a 50 MW
- f) Todas as demais fontes de energia não renováveis

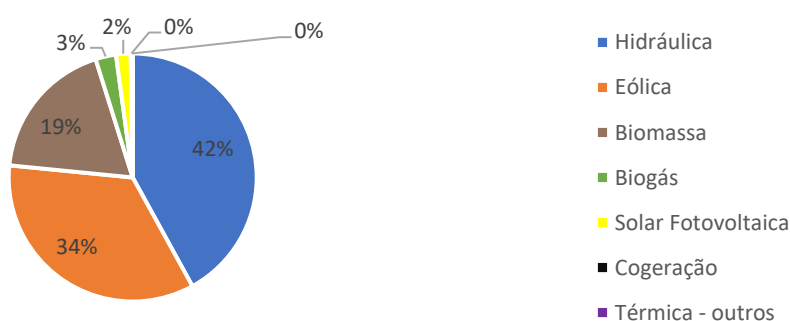
Agora que já sabemos quais tipos de usina podem produzir energia incentivada, vamos analisar a quantidade de energia incentivada disponível no mercado por percentual de desconto na TUSD [3].



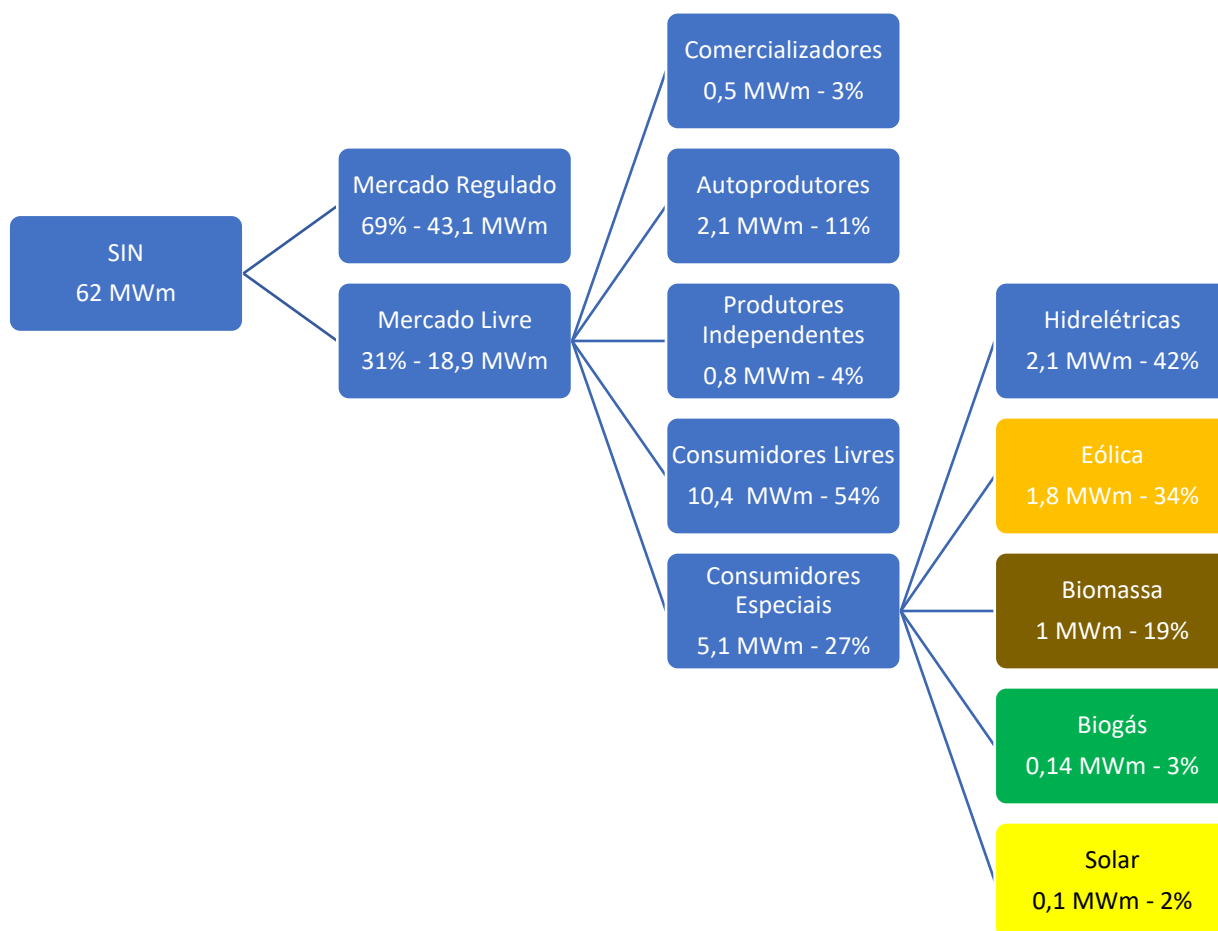
4. Contratação por fonte incentivada

Baseados nos dados de garantias físicas divulgados mensalmente pela CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica) para fontes incentivadas [3], vemos que a hidráulica ainda é a fonte de maior participação nos contratos firmados por consumidores especiais em 2020, com 42%, seguida de perto pela Eólica, com 34% de participação.

Participação por fonte incentivada



Dessa forma, conseguimos compilar a participação em MW médio de cada uma das fontes incentivadas entre os consumidores especiais, nicho no qual a Alado é especializada.



5. Principais Agentes do Mercado

Construiremos agora um panorama geral do mercado, enumerando as maiores empresas independente das áreas de atuação. Em seguida, detalharemos as maiores transmissoras, distribuidoras, comercializadoras e geradoras, o que engloba tanto o mercado regulado, quanto o livre.

Finalmente, focaremos nas empresas de geração de energias incentivadas, listando os principais players de acordo com a fonte: hidráulica (PCH ou CGH), solar, eólica, biomassa e biogás. Enumeraremos também os principais setores consumidores do mercado livre de energia. Dessa forma, seremos capazes de identificar quais são as corporações mais importantes para solidificação e desenvolvimento deste mercado.

A Alado Energy é focada na disseminação do consumo de energia oriunda apenas de fontes renováveis, que é uma obrigação para os consumidores especiais e uma opção para os consumidores livres.

5.1 Maiores empresas do mercado de energia elétrica

Listaremos aqui as maiores empresas do setor de energia no Brasil em receita líquida anual, considerando geração, transmissão, distribuição e comercialização [4]:

- 1° – CPFL Energia – R\$ 29 Bi
- 2° – Enel Brasil – R\$ 27 Bi
- 3° - Neoenergia – R\$ 25.9 Bi
- 4° - Eletrobras – R\$ 24.9 Bi
- 5° - Cemig – R\$ 22.2 Bi

5.2 Transmissão

As transmissoras são as empresas mais seguras do mercado de energia por se tratar de um monopólio natural. A Eletrobras é a maior empresa do segmento, com market-share de 55,4%. A Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (CTEEP) aparece na segunda posição com 14,4% de mercado, seguida pela Transmissora Aliança de Energia Elétrica (TAESA) com 9,3% e a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) com 6,3%. Os dados são do estudo do mercado de energia da FGV [5].

- 1 - Eletrobras – 55,4%
- 2 - CTEEP – 14,4%
- 3 - TAESA – 9,3%
- 4 - CEMIG – 6,3%
- 5 - State Grid – 5,9%

5.3 Distribuição

São as empresas responsáveis por levarem energia ao consumidor final. Para tal, recebem concessões do poder público para operar em determinada área. Os dados apresentados abaixo foram retirados do anuário estatístico de energia elétrica da CCEE referentes ao ano de 2019 [2].

	Distribuidora	Consumo (GWh)	Brasil (%)
1ª	CEMIG	51.941	10,8
2ª	ENEL_SP	43.306	9,0
3ª	CPFL PAULISTA	30.322	6,3
4ª	COPELDISTRIB	29.799	6,2
5ª	CELESC	25.611	5,3

9

6 ^a	LIGHT	24.772	5,1
7 ^a	COELBA	21.232	4,4
8 ^a	RGE	19.767	4,1
9 ^a	ELEKTRO	17.687	3,7
10 ^a	BANDEIRANTE	15.081	3,1

5.4 Comercializadoras

Lista montada em cima do volume de energia negociado (compra e venda) entre janeiro e junho de 2020 [6].

Ranking	Empresa	Compra em 2020 MWm/mês	Venda em 2020 (MWm/mês)	Total Transacionado (MWm)
1	ELETOBRAS	8275	679	8954
2	ENGIE BR COM	2864	2778	5643
3	CHESF	5142	248	5391
4	CEMIG GERACAO	3092	1947	5039
5	FURNAS	4383	321	4703
6	ELETROPAULO	0	4376	4376
7	NESA	4262	0	4262
8	CEMIG DISTRIB	178	3976	4154
9	EDP C	1961	2151	4112
10	VOTENER	1934	1962	3896
11	ENGIE BR GER	3043	612	3655
12	CPFL BRASIL	1770	1799	3568
13	LIGHT	126	3345	3471
14	PETROBRAS PIE	2783	488	3270
15	CPFL PAULISTA	38	3164	3202
16	COPEL DISTRIB	129	2863	2992
17	SANTO ANTONIO	2370	364	2735
18	COMERC	1341	1343	2684
19	CELESC DIST	158	2501	2659
20	COPEL COM	1294	1326	2619

5.5 Geração

Maiores empresas geradoras de energia elétrica no Brasil (por market share), independente da fonte de geração [5]:

- 1 - Eletrobras – 30,6%
- 2 - CTG – 5,3%
- 3 - Engie Brasil – 4,9%
- 4 - Petrobras – 3,9%
- 5 - Copel – 3,2%

5.5.1 PCHs e CGHs:

Maiores empreendimentos em capacidade de geração de energia hidrelétrica incentivada (PCHs e CGHs) [6]:

EMPRESA	CAPACIDADE DA USINA (MW)
VERDE 08 ENERGIA S.A.	30
USINA PAULISTA LAVRINHAS DE ENERGIA S.A.	30
CEB GERACAO S.A.	30
CRAVARI GERACAO DE ENERGIA S.A.	30
USINA PAULISTA QUELUZ DE ENERGIA S.A.	30
ENEL GREEN POWER CABECA DE BOI S.A	30
QUEIXADA ENERGETICA S/A	30
SIGMA ENERGIA S.A.	30
SPE BOA VISTA 2 ENERGIA S.A.	30
TAMBORIL ENERGETICA S/A	29

5.5.2 Usinas Fotovoltáicas

Maiores empreendimentos em capacidade instalada para geração de energia fotovoltaica [6]:

EMPRESA	Capacidade da usina (MW)
ENEL GREEN POWER SAO GONCALO	48
ENGIE SOLAR PARACATU II GERACAO CENTRALIZADA SPE S.A.	33
APODI I ENERGIA SPE S/A	33
APODI II ENERGIA SPE S/A	33
ENGIE SOLAR PARACATU IV GERACAO CENTRALIZADA SPE S.A.	33
APODI III ENERGIA SPE S/A	33
ENGIE SOLAR PARACATU I GERACAO CENTRALIZADA SPE S.A.	33
APODI IV ENERGIA SPE S/A	33
ENGIE SOLAR PARACATU III GERACAO CENTRALIZADA SPE S.A.	33
CELEO SAO JOAO DO PIAUI FV I S.A.	32
CELEO SAO JOAO DO PIAUI FV II S.A.	32
CELEO SAO JOAO DO PIAUI FV III S.A.	32
ENGIE SOLAR FLORESTA II GERACAO CENTRALIZADA SPE S.A	32
ENGIE SOLAR FLORESTA I GERACAO CENTRALIZADA SPE S.A	32

Maiores usinas [8]:

1 - Usina solar São Gonçalo em São Gonçalo do Gurguéia, PI -Enel

Atualmente, a maior usina de energia solar do Brasil e da América do Sul está localizada na cidade de São Gonçalo do Gurguéia, no Piauí. Ela possui uma capacidade de geração de 475 MW, tendo o auxílio de placas solares bifaciais, que atuam na captação de luz

solar dos dois lados, diferenciando-se das normalmente utilizadas em sistemas fotovoltaicos residenciais

2 - Usina solar Pirapora em Pirapora, MG – Omega + EDF

Localizada em Minas Gerais, a usina solar Pirapora possui mais de um milhão de painéis solares e opera por meio da geração de 321 MW de energia 100% limpa e renovável.

3 - Usina solar Nova Olinda em Ribeira do Piauí, PI - Enel

Total de 292 MW de capacidade de geração.

4 - Parque solar Ituverava na Bahia, BA - Enel

Desde 2017, o parque solar Ituverava opera com 292 MW de potência instalada, com usinas consideradas uma das maiores da América Latina, sendo capaz de produzir 550 GW.

5 - Complexo solar Lapa em Bom Jesus da Lapa, BA - Enel

Com geração de 158 MW, o complexo solar Lapa possui a instalação das usinas Bom Jesus da Lapa, com 80 MW de potência instalada, e Lapa, com capacidade de 78 MW, desde 2017.

5.5.3 Eólica

Maiores operadoras de parques eólicos do Brasil [6]:

EMPRESA	CAPACIDADE DA USINA (MW)
NEW ENERGY OPTIONS GERACAO DE ENERGIA S.A	101
BRASVENTOS MIASSABA 3 GERADORA DE ENERGIA S.A.	68
REI DOS VENTOS 3 GERADORA DE ENERGIA S.A.	60
BRASVENTOS EOLO GERADORA DE ENERGIA S.A.	58
VENTOS DE SAO BENTO ENERGIAS RENOVAVEIS S.A	50
VENTOS DE SAO GALVAO ENERGIAS RENOVAVEIS S/A	50
VENTOS DE SANTO ELOY ENERGIAS RENOVAVEIS S/A	50
VENTOS BRASIL GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA ELETRICA	42
VILA PIAUI 3 EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES S.A.	42
PARQUE EOLICO VENTOS DE SAO JANUARIO 13 S.A	42

Maiores parques [9]:

1 - Complexo Eólico Cutia – COPEL

Localização: Pedra Grande/RN

Capacidade Instalada: 180,6 MW

2 - Complexo Eólico Bento Miguel - COPEL

Localização: São Bento do Norte/RN

Capacidade Instalada: 180,6 MW

3 - Complexo Eólico Santo Inácio – Aliança Energia

Localização: Icapuí/CE

Capacidade Instalada: 98,7 MW

4 - Complexo Eólico Aracati – Energia dos ventos (subsidiária Alupar)

Localização: Aracati/CE

Capacidade Instalada: 98,7 MW

5 - Parque Eólico Geribatu – Eletrosul (subsidiária Eletrobrás)

Localização: Santa Vitória do Palmar (RS)

Capacidade instalada: 258 MW

5.5.4 Biomassa

Os setores de celulose e o sucroalcooleiro são os maiores geradores de energia através da biomassa, com seus principais players sendo responsáveis pela maior parte do abastecimento deste tipo de energia no Grid [6]:

EMPRESA	CAPACIDADE DA USINA (MW)
KLABIN S.A.	330
CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA	251
SUZANO S.A.	223
FIBRIA CELULOSE S/A	216
ELDORADO BRASIL CELULOSE S/A	214
CERRADINHO BIOENERGIA S.A.	160
USINA ELDORADO EM RECUPERACAO JUDICIAL	140
USINA ELDORADO S.A - EM RECUPERACAO JUDICIAL	140
COCAL COMERCIO INDUSTRIA CANAA ACUCAR E ALCOOL LTDA	131
AGRO ENERGIA SANTA LUZIA S.A. - EM RECUPERACAO JUDICIAL	130

5.5.5 Biogás

Além de poucas PCHs antigas, o Biogás é a única fonte incentivada que pode chegar até 100% de desconto na TUSD, desde que gerado através de dejetos urbanos. Maiores usinas:

EMPRESA	CAPACIDADE DA USINA (MW)
TERMOVERDE CAIEIRAS LTDA	30
TERMOVERDE SALVADOR S.A.	20
NOVA IGUACU ENERGIA E GAS RENOVAVEL LTDA	17
SAO JOAO ENERGIA AMBIENTAL S/A	15
ASJA PERNAMBUCO SERVICOS AMBIENTAIS LTDA.	14
BIOTERMICA ENERGIA S.A.	11
GEO ELETRICA TAMBOARA BIOENERGIA LTDA	10
CURITIBA ENERGIA SPE LTDA.	9
ASJA SABARA SERVICOS PARA O MEIO AMBIENTE S/A	7
GUATAPARA ENERGIA S.A.	6

5.6 Consumo

Dividimos a análise de consumo por região e por setores da economia, segundo dados do anuário estatístico da CCEE de 2019. Por região, destaque para o Sudeste, que possui a maior atividade industrial.

Região	Part. (%)
Sudeste	56%
Sul	18%
Nordeste	13%
Norte	8%
Centro-Oeste	5%

Já com relação a setores da economia, o maior destaque é o metalúrgico, sendo responsável por 20% do consumo total do mercado livre.

Ranking	Ramo de Atividade	Participação
1°	METALURGIA E PRODUTOS DE METAL	20%
2°	ALIMENTÍCIOS	10%
3°	QUÍMICOS	10%
4°	MANUFATURADOS DIVERSOS	8%
5°	MINERAIS NÃO-METÁLICOS	6%
6°	MADEIRA, PAPEL E CELULOSE	6%
7°	SERVIÇOS	6%

8°	COMÉRCIO	5%
9°	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	5%
10°	VEÍCULOS	3%
11°	TÊXTEIS	2%
12°	SANEAMENTO	2%
13°	BEBIDAS	1%
14°	TRANSPORTE	1%
15°	TELECOMUNICAÇÕES	1%

6. Riscos no mercado livre de energia

Como vimos, o mercado livre mostra-se uma grande oportunidade não apenas para os consumidores, que podem conseguir uma economia de até 30%, mas também para os geradores.

Destacamos abaixo as curvas de preço previstas para o mercado livre até 2025 para contratos de longo prazo, bem como os preços praticados nos últimos 5 anos. Perceba que temos uma média aproximada de R\$ 207 pelo MWh para fontes incentivadas 50% (I5) e de R\$ 288/MWh para fontes incentivadas 100% (I1).

Modalidade Tarifária	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mercado Livre 50%	250,00	235,00	230,00	220,00	195,00	195,00	190,00	188,00	187,00	180,00
Mercado Livre 100%	346,15	325,38	318,46	304,62	270,00	270,00	268,00	265,00	260,00	260,00

Já no último relatório de leilões para o mercado regulado divulgado em agosto de 2020 pela CCEE [7] a Raízen, por exemplo, vendeu energia oriunda da biomassa (bagaço de cana),

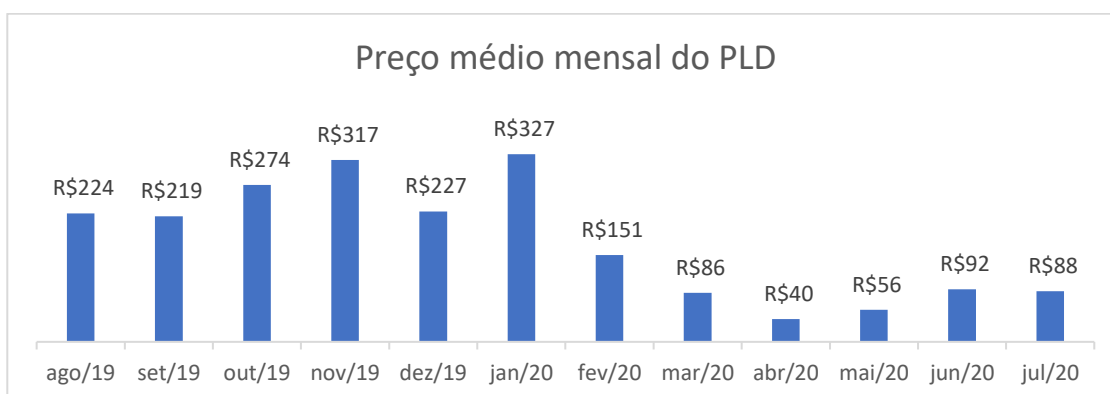
que se trata de uma fonte incentivada 50%, a R\$ 134/MWh. Ou seja, a empresa tomou a decisão de vender no mercado regulado a um preço até 35% menor do que poderia ter comercializado através de um contrato de longo prazo no mercado livre.

	Fonte	Média de Preço
Biomassa		R\$ 158,90
 Bagaço de Cana		R\$ 156,41
RAIZEN		R\$ 134,37

Essa decisão se trata da estratégia de risco da companhia. Ao fechar contratos de longuíssimo prazo no mercado regulado, ela mitiga seus riscos e garante sua previsibilidade de receita por muito anos.

Caso a empresa optasse por negociar toda sua geração no mercado livre e não conseguisse lastrear toda sua energia em contratos, seu excedente seria comercializado ao preço do PLD (Preço de Liquidação das Diferenças). O PLD é utilizado para valorar os volumes de energia liquidados na CCEE (diferença entre energia contratada e consumida ou gerada) e é calculado através de modelos matemáticos baseados nos níveis dos reservatórios e na previsão meteorológica de chuva.

Segue abaixo gráfico com preço médio mensal do PLD de ago/2019 a jul/2020 [10].



Note que a volatilidade é grande, com preços variando entre R\$ 327 e R\$ 88 ao longo de 12 meses. Claro que a pandemia do novo corona vírus afetou diretamente esta volatilidade, mas ainda assim referente um risco que as geradoras precisam considerar com muito cuidado.

Para complementar a análise, olhe agora o preço fechado por fonte e por combustível no último leilão do mercado regulado divulgado pela CCEE em agosto de 2020 [7]. Note como em quase todos os casos, o preço apresenta um desconto com relação aos valores negociados no mercado livre:

Fonte	Média de Preço de
Biomassa	R\$ 158,90
Carvão	R\$ 120,81

Eólica	R\$	120,62
Gás de Processo	R\$	136,88
Gás Natural	R\$	174,05
Gás Natural Liquefeito - GNL	R\$	116,16
Hidrelétrica (CGH)	R\$	215,22
Hidrelétrica (PCH)	R\$	183,02
Hidrelétrica (UHE)	R\$	103,41
Óleo Combustível	R\$	137,58
Óleo Diesel	R\$	137,60
Solar Fotovoltaica	R\$	208,11
Total Geral	R\$	143,13

Como falamos acima, esse desconto de aproximadamente 35% que o mercado cativo oferece com relação ao mercado regulado, deve-se aos riscos inerentes à operação no ambiente livre de contratação, que basicamente dividem-se em 3 [13]:

1. Risco de mercado: gerado por posição de energia em aberto (falta ou sobra) ainda não convertida em contratos. Exposta, portanto, ao movimento do PLD.
2. Risco de crédito: ocorre quando uma das partes não honra algum dos compromissos assumidos em contratos de energia (registro, validação na CCEE ou pagamento bilateral), provocando exposição financeira da contraparte. Costuma nascer do risco de mercado mal gerenciado.
3. Risco de liquidez: o risco de liquidez impacta principalmente três características da comercialização de energia: redução de contrapartes disponíveis, aumento no tempo de fechamento de posições e piora no prêmio de risco embutido no contrato.

Os riscos afetam de maneiras diferentes cada tipo de agente do mercado, conforme detalhado melhor na sequência.

6.1 Riscos para os geradores

O gerador é um vendedor de ofício, portanto sua posição inicial é de exposição a risco de mercado enquanto não firmar contrato de venda. No entanto, o nível e a natureza dessa exposição dependem da fonte geradora, do porte e da modalidade típica de contratação escolhida. Para aqueles que negociam energia no mercado livre, o risco de mercado se materializa principalmente na redução do preço médio de venda, deteriorando o retorno do empreendimento. A volatilidade de receita também pode gerar problemas de planejamento e de fluxo de caixa.

Geradores com uma postura tipicamente conservadora, que utilizam como principal direcionador a redução da volatilidade da receita, tendem a negociar com grande antecedência parte de sua energia disponível, podendo, antes de fazê-lo, ficar expostos ao risco de liquidez, principalmente aqueles com volumes de energia negociados relevantes em

relação aos recursos da empresa. Nessas situações algumas empresas preferem oferecer um prêmio adicional à contraparte para reduzirem sua exposição ao risco de mercado.

6.2 Riscos para os consumidores

Qualquer consumidor está mais ou menos exposto a risco de mercado, a depender da forma de contratação de sua carga de energia. A materialização de perdas associadas com o risco de mercado causa no consumidor típico um aumento em seu custo por unidade de produção, reduzindo a sua competitividade e até inviabilizando sua produção, dependendo da participação do custo da energia em seu produto.

O dilema comumente enfrentado pelo consumidor é se deve buscar mitigar uma parcela do risco de mercado mediante a contratação de longo prazo. Essa decisão resulta em uma troca de riscos por parte do consumidor, que substitui seu risco de mercado pelo de crédito e de indexação, dado que os preços de contratos de longo prazo são comumente atualizados por algum índice de inflação.

Um fator de risco adicional que pode trazer exposições a risco de mercado a agentes de consumo é a incerteza na projeção de consumo de energia (carga), que orienta as decisões de contratação. Contratos com flexibilidades contratuais e cláusulas de sazonalização anual costumam equacionar uma parcela desse risco, mas é possível que uma parte do consumo fique exposta aos preços de curto prazo, que possuem elevada volatilidade.

O pior cenário em termos de risco para o consumidor é estar com uma elevada quantidade de energia descontratada no curto prazo. Aumentos de 50% no preço de curto prazo em uma semana são possíveis, o que pode comprometer seu custo médio de produção. Por esse motivo, a gestão de risco de crédito, cuja materialização leva à necessidade de substituição de contratos, muitas vezes em cenários desfavoráveis de preços, entrando em cena o fator liquidez, precisa ser feita pelo consumidor, principalmente por um processo de seleção apropriado de contraparte.

6.3 Riscos para os comercializadores

O comercializador tem duas funções fundamentais no mercado: intermediação do mercado físico, quando toma uma parcela do risco natural dos consumidores e geradores em troca de um prêmio; e oferta de liquidez ao mercado, com operações de compra e venda de energia que reduzem o risco de liquidez sistêmico, e criam referências de preço.

Especificamente o comercializador focado nas operações de trading, aquele que possui a maior parcela de sua receita advinda da comercialização de energia, tem sua posição em aberto exposta ao risco de mercado, de maneira que eventuais movimentos desfavoráveis de preços podem corroer significativamente suas margens ou afetar a saúde financeira do negócio. Dessa maneira, a gestão de risco é uma atividade elementar e crítica para um comercializador, que deve garantir que o risco assumido esteja dimensionado à capacidade financeira da empresa.

Para cumprir seu papel de fornecer liquidez ao mercado é comum que o leque de contrapartes com quem o comercializador tenha negócios seja elevado. Por isso, uma carteira bem diversificada tende a pulverizar efeitos negativos, podendo reduzir o impacto de eventual descumprimento de contrato.

Existem comercializadores com diversas estratégias no mercado de energia, aqueles com foco no atendimento ao mercado físico, que trazem sinergia à gestão energética de eventuais ativos de geração ou consumo de grupos empresariais, os prestadores de serviços de representação e gestão na CCEE, com foco em operações casadas e aqueles que tomam posições direcionais com objetivos especulativos.

O último grupo tende a ser o mais exposto ao risco de mercado, principalmente por alocar grande parte das exposições em produtos voláteis, o que exige um certo grau de sofisticação na gestão de risco para garantir a sustentabilidade do negócio.

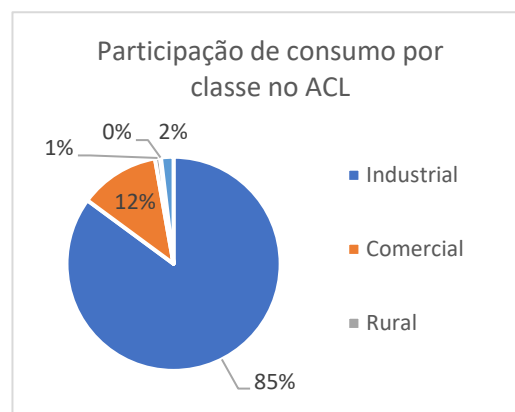
7 Conclusão

O mercado livre está em plena expansão e a matriz energética brasileira está muito bem preparada para atendê-lo. O crescimento previsto para as renováveis nos próximos anos, aliados ao PLS 232, projeto de lei que está tramitando no senado para modernização do setor elétrico, têm tudo para deixá-lo ainda mais atrativo. Com a previsão da PLS, a previsão é que entre 2024 e 2026 todos os consumidores, inclusive os residenciais, já estejam aptos pela legislação a fazerem a portabilidade de sua conta de energia.

Vejam ao lado a atual distribuição do consumo (MWm) entre os tipos de consumidores dentro do mercado livre, que ainda é dominado pelas indústrias, mas vê a participação do comércio crescer ano após ano [2] por conta da redução nos preços oferecidos.

Além disso, o mercado livre mostra-se uma grande oportunidade não apenas para os consumidores, que podem conseguir uma economia de até 30%, mas também para os geradores e comercializadores. Os geradores, com parcerias sólidas e riscos bem geridos, têm chance de maximizar suas margens vendendo montantes maiores dentro do ambiente de contratação livre. Já os comercializadores, possuindo uma carteira equilibrada e com risco de crédito bem calculado, podem aproveitar-se da volatilidade do mercado para ganhos financeiros expressivos.

A Alado Energy está sempre atenta às movimentações desse mercado e pronta para auxiliar consumidores, geradores e comercializadores a mitigarem seus riscos e maximizarem sua rentabilidade dentro do ambiente de contratação livre através de parcerias sólidas e duradouras.



Referências

[1] BOLETIM MENSAL DE ENERGIA ELÉTRICA NO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – FEV/2020

<http://www.mme.gov.br/documents/36208/1132647/2+-+Boletim+Mensal+de+Energia+-+Fevereiro+2020/bf50cab9-9108-9a75-7fbd-597b67cb6019>

[2] ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE ENERGIA ELÉTRICA

<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>

[3] INFO MERCADO CCEE JUNHO-2020

https://www.ccee.org.br/ccee/documentos/CCEE_656443

[4] 1000 MAIORES DO SETOR DE ENERGIA ENLÉTRICA – VALOR ECONÔMICO

https://www.valor.com.br/valor1000/2019/ranking1000maiores/Energia_El%C3%A9trica

[5] ESTUDO DO MERCADO DE ENERGIA DA FGV

https://gei-sa.fgv.br/sites/gei-sa.fgv.br/files/u49/go_estudo_concorrencial_energia_fgv.pdf

[6] INFOMERCADO DADOS INDIVIDUAIS

https://www.ccee.org.br/ccee/documentos/CCEE_653528

[7] INFOMERCADO CONTRATOS DA CCEE – AGO/2020

https://www.ccee.org.br/ccee/documentos/CCEE_656442

[8] AS MAIORES USINAS FOTOVOLTAICAS DO BRASIL – INSTALO SOLAR

<https://www.instalosolar.com.br/blog-instalo-solar/as-maiores-usinas-fotovoltaicas-do-brasil>

[9] O QUE É E QUAIS SÃO OS MAIORES PARQUES EÓLICOS DO BRASIL – MUSEU WEB

<https://museuweg.net/blog/o-que-e-e-quais-sao-os-principais-parques-eolicos-do-brasil/>

[10] PREÇO MÉDIO MENSAL DO PLD POR SUBMERCADO – CCEE

https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/o-que-fazemos/como_ccee_atua/precos/precos_medios?_afzLoop=442888813362260&_adf.ctrl-state=pfvwlej9a_91#!%40%40%3F_afzLoop%3D442888813362260%26_adf.ctrl-state%3Dpfvwlej9a_95

[11] EVENTO ANUAL GHG PROTOCOL 2017 - CCEE

http://mediadrawer.gvces.com.br/ghg/original/solange-david_ccee_eventoanualghgprotocol2017.pdf

[12] BLOG MINHA ENERGIA LIMPA – ENGIE BRASIL

<https://minhaenergialivre.com.br/mercado-livre-fomenta-producao-de-energia-limpa-e-renovavel/>

[13] MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RISCO – ABRACELL + DCIDE

<https://abraceel.com.br/destaques/2020/02/manual-de-boas-praticas-gestao-de-risco/>

[14] TARIFAS OFICIAIS LIGHT

<http://www.light.com.br/para-residencias/Sua-Conta/composicao-da-tarifa.aspx>

[15] PLATAFORMA DCIDE

<https://www.dcide.com.br/>