

Francisco Escudero Scavone

**Comercialização de Energia Elétrica da ANDE no
Mercado Livre do Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao MBA Executivo em Administração: Setor Elétrico, de Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, da FGV/IDE como pré-requisito para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Andriei José Beber, Ph.D.

**Curitiba – Paraná
2019**

Francisco Escudero Scavone

Comercialização de Energia Elétrica da ANDE no Mercado Livre do Brasil

Prof. Fabiano Simões Coelho, Ph.D.

Coordenador Acadêmico

Prof. Andriei José Beber, Ph.D.

Orientador

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso MBA Executivo em Administração: Setor Elétrico TURMA MBASE/17 de Pós-Graduação lato sensu, Nível de Especialização, do Programa FGV Management como pré-requisito para a obtenção do título de Especialista Setor Elétrico

Curitiba – Paraná
2019

O Trabalho de Conclusão de Curso

Comercialização de Energia Elétrica da ANDE no Mercado Livre do Brasil

elaborado por Francisco Escudero Scavone e aprovado pela Coordenação Acadêmica foi aceito como pré-requisito para a obtenção Curso de Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management, MBA Executivo em Administração: Setor Elétrico

Data da aprovação: 15 de outubro de 2019

Coordenador Acadêmico
Prof. Fabiano Simões Coelho, Ph.D.

Professor orientador
Prof. Andriei José Beber, Ph.D.

Ao meu afilhado John William Lohman (in memoriam)

Agradecimentos

Agradeço a Administração Nacional de Eletricidade - ANDE pelo apoio e me facilitar a possibilidade de fazer o curso.


Agradeço aos Professores e Colegas do curso que de alguma forma contribuíram a melhorar e aumentar meus conhecimentos.

Agradeço a minha família por me apoiar e me dar alento para a realização e conclusão deste curso.

DECLARAÇÃO

Declaro que os dados utilizados neste Trabalho de Conclusão de Curso referentes à Empresa Administração Nacional de Eletricidade ANDE, foram obtidos a partir da divulgação da própria empresa em fontes publicamente disponíveis. Além disso, este trabalho é de cunho estritamente acadêmico, não servindo de base para quaisquer tomadas de decisão econômica por parte de seu usuário.

Curitiba, 15 de outubro de 2019



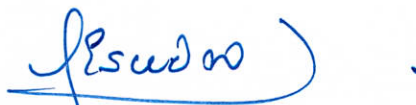
(assinatura)

Francisco Escudero Scavone

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Francisco Escudero Scavone, abaixo-assinado, do Curso MBA Executivo em Administração: Setor Elétrico, Curso de Pós-Graduação lato sensu, Nível de Especialização, o do programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE, no período de outubro de 2017 a junho de 2019, declara que o conteúdo do trabalho de conclusão de curso intitulado: Comercialização de Energia Elétrica da ANDE no Mercado Livre do Brasil, é autêntico, original, e de sua autoria exclusiva.

Curitiba, 15 de outubro de 2019



(assinatura)

Francisco Escudero Scavone

Sumário

1	Introdução	12
2	Referencial Teórico	14
2.1	Antecedentes	14
2.2	Comercialização internacional de energia elétrica	14
2.2.1	Contratos para o fornecimento físico de energia e contratos financeiros	14
2.2.2	Comércio no âmbito de projetos hidrelétricos binacionais	18
2.2.3	Comercialização de energia elétrica não firme ou de oportunidade	22
2.3	Marco Regulatório do Setor Elétrico Paraguaio	29
2.3.1	Características gerais	29
2.3.2	Marco Institucional e Agentes de Mercado	29
2.3.3	Geração	30
2.3.4	Transmissão	32
2.3.5	Distribuição	33
2.3.6	Comercialização	33
2.4	Marco Legal da ANDE	35
2.5	Marco Regulatório do Setor Elétrico Brasileiro	36
2.5.1	Características gerais	36
2.5.2	Interconexões	37
2.5.3	Marco Institucional e Agentes de Mercado	38
2.5.4	Reforma do mercado e liberalização na prática	40
2.5.5	Elementos de desenho do mercado atual	41
2.6	Ambientes de Comercialização de Energia Elétrica	43
2.7	Ambiente de Comercialização no Mercado Livre	44
2.7.1	Características do Mercado Livre do Mercado Livre do Brasil	45
2.7.2	Critérios de elegibilidade para participar no Mercado Livre do Brasil	45
2.7.3	Contratos no Mercado Livre do Mercado Livre do Brasil	48
2.7.4	Preços do Mercado Livre	50
2.7.5	Perspectivas para o Mercado Livre	53
2.7.6	Importação de energia elétrica pelo Brasil	55

2.7.7	Aprimoramento da segurança do mercado.....	59
3	Estudo de Caso	61
3.1	Agente Comercializador.....	62
3.2	Constituição de uma empresa para comercializar energia elétrica no Brasil	63
3.3	Requerimentos para a comercialização de energia elétrica no Mercado Livre do Brasil	65
3.3.1	Autorização da ANEEL para comercializar energia elétrica	65
3.3.2	Adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica CCEE	69
3.3.3	Procedimentos do Operador Nacional do Sistema ONS.....	69
3.4	Autorização para importar energia elétrica	70
3.5	Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil	76
4	Análise do Estudo de Caso.....	79
4.1	Produtos da Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil....	79
4.2	Custos da Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil.....	80
4.3	Preços da Energia Elétrica para comercialização no Mercado Livre do Brasil.....	82
4.4	Preços da Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil.....	86
4.4.1	Cenários de Tarifas avaliados.....	87
5	Conclusão.....	93
6	Bibliografia.....	95

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma avaliação do potencial da Administração Nacional de Eletricidade – ANDE de comercializar a sua própria energia elétrica no Mercado Livre de energia elétrica do Brasil, baseada na experiência da ANDE em comercializar energia elétrica regionalmente. Faz-se uma revisão dos antecedentes da comercialização de energia elétrica do Paraguai com os países vizinhos, destacando-o como um dos pioneiros na integração energética regional através das interconexões realizadas, inclusive antes da execução dos grandes projetos das centrais hidrelétricas binacionais de Itaipú e Yacyretá, as os quais junto com a Central Hidrelétrica de Acaray, de propriedade da ANDE, o situam como um dos maiores produtores de energia elétrica renovável per capita no mundo, bem como um dos maiores países exportadores de energia elétrica excedente no mundo. Apresenta-se uma revisão e análise do marco legal do Setor Elétrico do Paraguai e mais especificamente da ANDE. A continuação é feita uma revisão resumida do marco regulatório do Setor Elétrico do Brasil, a fim de explorar a comercialização da própria energia elétrica da ANDE no Brasil, mas desde uma nova perspectiva. Nesse norte, faz-se necessário verificar os requerimentos e os procedimentos do ambiente de comercialização de energia elétrica no Mercado Livre do Brasil, situação do mercado atual e as suas perspectivas futuras, de maneira a avaliar assim as possibilidades da ANDE comercializar a sua energia elétrica, considerando-se o potencial atual e os projetos de expansão do sistema de geração, e que também permitiria o desenvolvimento de novas fontes de geração alternativas renováveis que aumentariam o volume factível de comercialização no futuro próximo. Posteriormente, realiza-se um estudo de caso, considerando-se os requerimentos legais para a constituição de uma empresa para comercializar energia elétrica no Brasil, além dos requerimentos para a comercialização no Mercado Livre do Brasil. Também é feita uma revisão dos procedimentos da autorização da ANEEL para comercializar energia elétrica, adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica CCEE, procedimentos do Operador Nacional do Sistema NOS, e finalmente a autorização para importar energia elétrica. Finalmente, avalia-se a oferta de energia elétrica convencional da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil, em base a produção atual e futura de energia elétrica da ANDE, e em razão do interesse manifestado por diversas comercializadoras do mercado brasileiro de importar energia elétrica

própria da ANDE e comercializar no Mercado Livre. Considera-se a possibilidade da ANDE abrir uma filial no Brasil, bem como a possibilidade dela de constituir uma sociedade com alguma comercializadora atuante no mercado, a fim de comercializar a sua própria energia elétrica aos consumidores finais, com produtos diferenciados em termos de tipos de contratos, em regime de suprimento contínuo, e de suprimento interrompível, volume de energia elétrica, prazos dos contratos, e uma abordagem a modo de exemplo de preços que poderiam ser praticados de maneira a avaliar a viabilidade do negócio desde a perspectiva da ANDE e nos distintos cenários considerados. Conclui-se sobre a factibilidade da ANDE se tornar um agente no Setor Elétrico Brasileiro, estabelecendo-se como uma comercializadora no Mercado Livre brasileiro de energia, autorizada a importar energia elétrica própria da ANDE, dentro das regras e o funcionamento do setor no que respeita ao Mercado Livre, como mais uma, sem acarretar riscos adicionais ao demais agentes, contribuindo para uma justa competição no Mercado Livre de energia elétrica do Brasil e possibilitar, assim, à ANDE obter uma melhor remuneração pela energia elétrica própria dela, além de possibilitar a expansão do sistema de geração, podendo ainda contribuir ao desenvolvimento de novas fontes alternativas de energia renováveis, especialmente Pequenas Centrais Hidrelétricas, assumindo os desafios e os riscos associados.

Palavras Chave: Comercialização de Energia Elétrica, Mercado Livre, Mercado de Curto Prazo, Marco Regulatório, Agente Comercializador, Importação de Energia Elétrica.

1 Introdução

O Setor Elétrico é um setor transversal em relação a outros segmentos da economia de um país ou região, por isso ele é concebido como o motor do desenvolvimento econômico e social a nível nacional e internacional. Como tal, o aumento do consumo de energia elétrica para auto-suprimento, ou para fins de exportação poderia beneficiar ao crescimento e desenvolvimento econômico e social do país e da região; porém, este crescimento deve necessariamente ser acompanhado com uma constante expansão da capacidade dos Sistemas de Geração, Transmissão principalmente e Distribuição.

Ao nível mundial a indústria elétrica, com a reestruturação do Setor Elétrico, os Sistemas de Transmissão converteram-se em vias que possibilitam a concorrência entre os geradores do Sistema de dentro e fora dos limites de um país em um mercado competitivo, cumprindo assim, simultaneamente um rol de substituto e complementar da geração elétrica. Porém, as redes de transmissão existentes foram originalmente desenhadas conforme um rol distinto, para transportar grandes blocos de energia elétrica desde as fontes de geração até os locais de demanda final, operando segundo níveis pré-especificados de qualidade e confiabilidade dentro do sistema próprio de um país ou região.

Nesse contexto o Paraguai que ainda é um país com abundante geração de energia elétrica de fontes renováveis como a hidrelétrica que excedem até quase três vezes a demanda máxima histórica, e no qual o setor elétrico é caracterizado pelo modelo de Monopólio Verticalizado, consiste em uma única empresa, a Administração Nacional de Eletricidade ANDE, atuando em uma determinada área de concessão do país, operando em todas as atividades da concessão, ou seja, desde a geração, transmissão, distribuição e até a comercialização com os consumidores finais (integração vertical). Nesse horizonte, tem um grande potencial para desenvolver novas fontes de geração alternativa renovável e de comercializar seus excedentes dentro e fora dos limites do Paraguai, na região, expandindo assim o volume de energia elétrica por ela exportada desde décadas.

Sendo assim, exploram-se vários cenários baseados na produção atual e futura de energia elétrica da ANDE, às previsões de demanda e do consumo próprio, e tendo em vista o interesse manifestado por várias comercializadoras do mercado brasileiro de importar energia própria da ANDE para competir no mercado livre, com a possibilidade da ANDE constituir uma sociedade com alguma delas a fim de comercializar a sua energia elétrica aos grandes consumidores em produtos diferenciados em termos de tipos de contratos, contínuos não interruptos, energia interrompível, volume de energia elétrica, ponto de entrega, prazos, e uma abordagem a modo de exemplo de preços que poderiam ser praticados de maneira a avaliar o potencial do negocio desde a perspectiva da ANDE e nos distintos cenários considerados.

Sem ser uma exploração exaustiva, o presente trabalho tem o objetivo de avaliar e analisar, partindo da regulação existente e da regulação do comércio internacional de energia¹, das perspectivas de abertura e crescimento exponencial do Mercado Livre de energia elétrica no Brasil, com a paulatina migração de consumidores cativos de diferentes tipos de consumo pertencentes ao Mercado Regulado para o Mercado Livre, o potencial da ANDE de vender o excedente da sua própria geração de energia elétrica aos consumidores.

A ANDE antes de tudo, precisa se tornar não somente um agente no Setor Elétrico Brasileiro, senão também preencher todos os requerimentos necessários para obter uma outorga, ou se associar com alguma comercializadora já estabelecida, para obter a autorização a importar energia elétrica própria da ANDE desde o Paraguai, e habilitada a comercializá-la no Mercado Livre de energia elétrica do Brasil.

Estando a filial da ANDE no Brasil autorizada a importar energia elétrica própria dela, como um agente importador mais, e autorizada a comercializar dita energia elétrica no Mercado Livre do Brasil, sem aportar riscos adicionais aos demais agentes atuantes no mercado, contribuirá para a justa competição no Mercado Livre de energia elétrica no Brasil, outorgando assim à ANDE a possibilidade de uma melhor remuneração pela sua própria energia comercializada, além de viabilizar o plano de expansão do sistema de geração da ANDE, além do desenvolvimento de novas fontes alternativas de energia renováveis, principalmente Pequenas Centrais Hidrelétricas.

¹ A Regulação do Comércio Internacional de Energia Combustíveis e Energia Elétrica. FIESP. São Paulo 2013.

2 Referencial Teórico

2.1 Antecedentes

De maneira resumida apresentam-se os antecedentes da comercialização do Paraguai com os países vizinhos, destacando-o como um dos pioneiros na integração energética regional através das interconexões realizadas, inclusive antes da concretização dos grandes projetos das centrais hidrelétricas binacionais.

Antes da entrada em operação das usinas hidrelétricas binacionais de Itaipu com o Brasil em 1984, e de Yacyretá com a Argentina em 1994, o Sistema Elétrico Paraguai já estava interligado com esses dois países, exportando energia elétrica excedente da Central Hidrelétrica Acaray, pertencente a ANDE, regida, em geral, por contratos de interconexão elétrica, com o Brasil e convênios de cooperação técnica recíproca e de fornecimento de energia elétrica com a Argentina.

2.2 Comercialização internacional de energia elétrica

Atualmente no mercado de energia elétrica existem três modalidades de comercialização internacional de energia elétrica amplamente adotados, e eles são:

1. Contratos de fornecimento físico de energia elétrica e contratos financeiros;
2. Comércio no âmbito de projetos hidrelétricos binacionais; e
3. Comércio de energia elétrica não firme (interrompível) ou de oportunidade.

A seguir serão apresentadas as conceituações de cada uma delas, referenciando-a ao caso da empresa ANDE do Paraguai em particular.

2.2.1 Contratos para o fornecimento físico de energia e contratos financeiros

Atualmente, para o fornecimento de eletricidade, as empresas e os consumidores firmam um contrato de fornecimento com uma comercializadora/distribuidora de energia elétrica. Para atender a esses contratos, as distribuidoras compram a eletricidade dos geradores no mercado atacadista frequentemente.

Esta energia chega ao consumidor final através das redes de transmissão e de distribuição, sendo registrada nos medidores/registradores de cada instalação, e os consumos são contabilizados e enviados para a comercializadora/distribuidora, que adicionará mensalmente esse consumo para faturar ao consumidor final.

Como se pode observar, o contrato de fornecimento entre a empresa comercializadora/distribuidora e o consumidor final é o que dá acesso ao setor de fornecimento de energia elétrica. A relação entre o gerador de eletricidade e o consumidor é, em geral, indireta.

Nos últimos anos, uma nova forma de contratação entrou no setor elétrico, que pode ser chamado de contratação direta, em que um gerador faz um contrato diretamente com um consumidor final. Essa modalidade contratual é conhecida como PPA, sigla em inglês de Power Purchase Agreement, e se constitui como uma alternativa ao contrato tradicional. O PPA é um contrato entre um produtor/vendedor (gerador/comercializadora) de eletricidade e um comprador (consumidor), onde o segundo se compromete a consumir a energia produzida/comercializado pela primeira durante o prazo de vigência do contrato, em troca de pagar um preço fixo e determinado no contrato por essa energia elétrica.

Através de um PPA, ambas as Partes obtêm várias vantagens:

- O produtor/comercializador de energia elétrica assegura um fluxo constante de caixa, uma vez que encerrou antecipadamente a venda de toda a energia produzida/comprada a um determinado preço.
- O consumidor garante um preço determinado e fixo pelo consumo de eletricidade durante um prazo de tempo estabelecido.

Os PPAs sempre existiram, porque são acordos entre um comprador e um vendedor de energia elétrica. Em razão da crescente abertura do Mercado Livre, hoje um PPA com uma Parte solvente, se tornou um produto muito específico para obter financiamento na construção de novos geradores, especialmente de fontes alternativas de energias renováveis. Isso porque o PPA se torna uma garantia de que há alguém para consumir essa energia gerada, conforme abaixo melhor detalhado.

O mercado de eletricidade é muito volátil e os produtores de energia renovável precisam de certa segurança de preço para conseguir que os bancos financiem seus projetos, e

os PPAs também servem para garantir o preço da energia no longo prazo tanto para o comprador quanto para o vendedor².

As duas principais características dos PPAs são:

Prazo: o termo ou prazo é um elemento determinante do PPA, pois é a essência do PPA. Todo produtor pode obter um preço de mercado no curto prazo, embora esse preço esteja sujeito à volatilidade do mercado. O mesmo acontece com o consumidor, o preço que ele paga por seu consumo será marcado por essa volatilidade. Portanto, o principal objetivo do PPA é acordar um preço de longo prazo, que cubra ambas as partes contra os riscos de alta ou baixa do preço de mercado.

Portanto, os PPAs geralmente têm um prazo longo, em princípio equivalente à vida útil da usina geradora. Embora eles também possam ser acordados em termos de 20, 15 ou 10 anos, ou menos anos por exemplo. Com um PPA que assegure fluxos de caixa constantes para o gerador, e implique em um retorno positivo, além de garantir a amortização do investimento, os promotores de uma usina de geração poderão ter melhor acesso ao financiamento para sua construção.

Garantia de Financiamento: quando uma empresa que pretende instalar uma usina de geração de fontes alternativas vai para o banco para solicitar financiamento, e tem um PPA que assegura a venda da energia elétrica produzida durante a vida, ou pelo menos por um período de tempo o suficiente para pagar o empréstimo, você obterá esse financiamento para o seu projeto com muito mais segurança e com uma taxa de juros muito menor do que se sua renda depender da volatilidade do mercado.

Por sua vez, o consumidor, que normalmente é outra empresa com consumo intensivo ou não de eletricidade, garante seus custos de energia no longo prazo, com um orçamento para os custos da sua energia elétrica necessária para produzir, com o qual mantém os custos estruturados para poder determinar suas margens de longo prazo e também a liquidez do seu projeto de investimento. Este aspecto financeiro é crucial e é o que impulsionou o desenvolvimento dos contratos do tipo PPA no setor de energia elétrica, especialmente para o desenvolvimento de novos projetos de usinas de geração de fontes alternativas.

² *El periódico de la energía* <https://elperiodicodelaenergia.com/ppa-fisico-o-ppa-financiero-esa-es-la-cuestion-para-el-sector-renovable-en-espana/>

Operação dos PPAs: em quanto à operação existem contratos de fornecimento de energia elétrica, mais conhecidos como Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica, e Contratos Financeiros, dependendo do modo de entrega da energia elétrica contratada³.

PPA direto: o consumidor possui uma rede de conexão direta ao gerador, através da qual ele recebe a energia em sua instalação. O PPA Direto ou Autêntico como é conhecido é aquele em que o gerador e o consumidor estão fisicamente conectados, que não fazem parte da infraestrutura da rede elétrica básica de transmissão/distribuição, e estão fora dos pedágios de transporte e distribuição. O PPA Direto exige fisicamente que a usina de geração esteja a uma curta distância do consumidor, ou que desenvolva toda uma infraestrutura para o transporte de energia do ponto de geração ao ponto de consumo, o que geralmente não é o ideal do ponto de vista econômico e técnico.

PPA Indireto: o consumidor tem sua instalação conectada à rede básica de transporte e distribuição de energia elétrica, por isso ele não recebe diretamente a energia do gerador. Este, por sua vez, vende a energia para a rede básica. É uma troca mais virtual, e seria um contrato em que um comprador se faria com os direitos da eletricidade gerados por um agente gerador ou importador a um preço mais benéfico do que os existentes no mercado atacadista, mas usando a rede básica de eletricidade para essa troca.

Em geral, os PPAs que passam pelo Mercado Atacadista do Setor Elétrico são produtos de cobertura financeira, que são acordos entre as partes por meio da rede elétrica básica para vender a eletricidade por um preço mais ou menos fixo, por mais ou menos anos, ou se houver uma comercializadora de por meio ou não, são outro tipo de produto, conhecidos como Contratos Financeiros ou bem são os chamados PPAs financeiros.

Em quanto a se o PPA Físico ou o PPA Financeiro é o melhor para o desenvolvimento do setor de fontes de geração de energia alternativa renovável, a resposta a esta questão está condicionada a:

- Às características do sistema elétrico onde a usina de fonte alternativa de energia renovável estará inserida;

³ PPA como contrato de energia e como contrato financeiro <http://queaprendemoshoj.com/el-ppa-como-contrato-de-energia-y-como-contrato-financiero/>

- Às regras de comercialização do mercado de eletricidade, onde o projeto ou o mercado ao qual o projeto fornecerá energia elétrica;
- O tamanho do projeto de usinas de fontes alternativas de energia renovável;
- A financiabilidade do projeto de investimento; e
- Oportunidades de desenvolvimento de negócios regionais ou internacionais que satisfaçam ambas as partes.

Portanto, o Contrato Financeiro ou PPA indireto é o mais comum, e ainda mais em países onde a rede básica de transmissão e distribuição de energia elétrica é altamente desenvolvida.

O PPA teria um funcionamento de cobertura contra os riscos para ambas as partes e garantiria os fluxos de cobranças e pagamentos (receitas e despesas) dos negócios de cada uma das partes contratantes, consumidor/comprador e gerador/vendedor.

2.2.2 Comércio no âmbito de projetos hidrelétricos binacionais

O comércio de eletricidade no âmbito de projetos de centrais hidrelétricas binacionais, como no caso do Paraguai é regido em geral no âmbito dos tratados binacionais, como o Tratado de Itaipu entre Paraguai e Brasil, e o Tratado de Yacyretá entre Paraguai e Argentina, ambos assinados no ano de 1973, e que apresentam as seguintes características principais:

- Criação de entidades binacionais;
- A energia produzida dividida igualmente entre os países, sendo reconhecido a cada um deles o direito de aquisição, da energia que não seja utilizada pelo outro país para seu próprio consumo;
- Compromisso das partes na aquisição total da produção;
- Aquisição de serviços de energia elétrica através ANDE e Eletrobrás, no caso de Itaipu, ou ANDE e EBISA, no caso de Yacyretá, ou entidades indicadas por eles; e
- Preços fixados pelos Tratados Binacionais.

No caso de Itaipu, estabeleceu uma Comissão de Administração e Operação (CADOP), e a Comissão Mista de Operação (CMO) dentro das quais são definidas as condições técnicas de suprimentos, coordenação administrativa e comercial.

A capacidade de produção atual de eletricidade no país (perto de 60.000 GWh/ano) está entre os 50 maiores países do mundo, sendo ele próprio um dos maiores do mundo em termos de geração de eletricidade per capita (9.000 kWh per capita)⁴, e é usado em menos de 18% pelo mercado nacional de eletricidade, tendo uma capacidade instalada de geração que excede em muito as suas necessidades, mais de três vezes, como resultado da construção de centrais hidrelétricas binacionais com o Brasil e a Argentina, pelo que desde o início da produção das usinas hidrelétricas binacionais, o Paraguai é um dos principais países exportadores de energia do mundo, ocupando o quarto lugar depois da França, Alemanha e Canadá⁵, e o primeiro em Ibero-América.

Nas Tabelas 1 e 2⁶ pode observar-se a geração de energia elétrica bruta total do Paraguai, composta da geração hidrelétrica e uma pequena produção de geração térmica do ano 2018, bem como o consumo de energia elétrica no Paraguai, incluída as exportações de energia elétrica a países vizinhos (Argentina) do ano 2018.

Tabela 1. Geração Bruta Total no Paraguai - Ano 2018.

Geração Bruta (MWh)	Ano 2018
Itaipú (50% Py)	48.292.798
Yacyretá (50% Py)	9.849.419
Acaray	1.083.691
Térmicas	1.553
Geração Bruta Total (MWh)	59.227.460

Fonte: ANDE

Tabela 2. Consumo Nacional do Paraguai- Ano 2018.

Consumo (MWh)	Ano 2018
Consumo Nacional Hidrelétrica	16.577.415,238
Consumo Nacional Térmica	1.553,160
Subtotal Consumo Nacional	16.578.968,398
Exportação EBISA (EMSA)	25.365,178
Exportação EBISA (REFSA)	1.701,346
Total Consumo (MWh)	16.606.034,922

Fonte: ANDE

⁴ Dados da página do Vice ministério de Minas e Energia, do Paraguai, http://www.ssme.gov.py/vmme/index.php?option=com_content&view=article&id=1216&

⁵ The World Factbook 2018.

⁶ Informe Anual de Operação Ano 2019. ANDE.

A Figura 1 mostra o volume de energia exportada nos últimos 34 anos, período 1985-2018 para o Brasil e a Argentina, em termos de energia cedida, nos termos dos Tratados Binacionais em MW-médios.

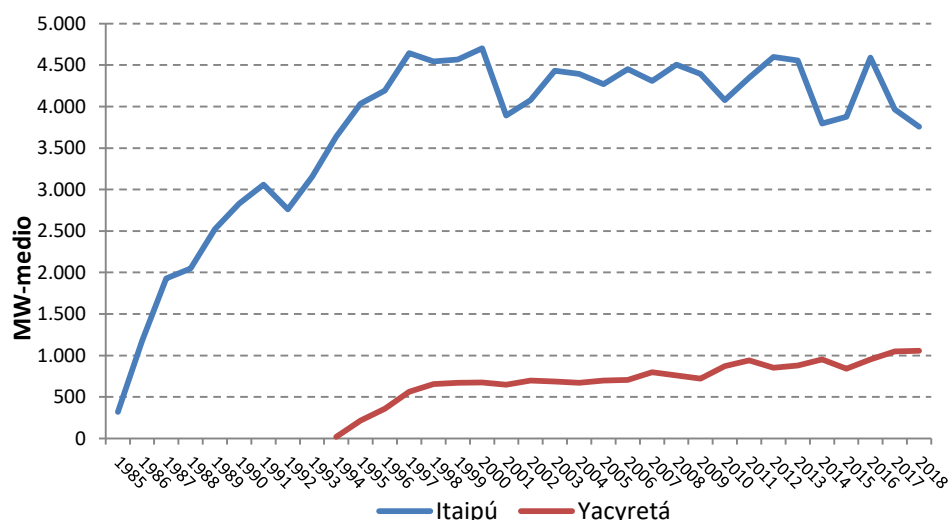


Figura 1. Intercâmbios sob os Tratados Binacionais - Energia exportada para o Brasil e Argentina.

Fonte: ANDE.

No ano de 2016 nas trocas de energia entre os países da região, o Paraguai continua sendo o maior exportador de energia da região, com uma participação de 94,5% do total de exportação de energia elétrica na América do Sul. Nesse sentido, complementando o papel de importador, o Brasil importa aproximadamente e 79,9% do total importado na América do Sul conforme se apresentam na Tabela 3, e nas Figuras 2 e 3.⁷

Tabela 3. Participação por países nas exportações de energia eléctrica em América do Sul - Ano 2016.

	Importações (GWh)	Exportações (GWh)	Importações (% de participação)	Exportações (% de participação)
Argentina	9.865	331	19,1%	0,6%
Brasil	41.313	515	79,9%	1,0%
Chile	7	107	0,0%	0,2%
Colombia	378	45	0,7%	0,1%
Ecuador	82	400	0,2%	0,8%
Paraguai	0	48.829	0,0%	94,5%
Perú	22	38	0,0%	0,1%
Uruguai	24	779	0,0%	1,5%
Venezuela	1	648	0,0%	1,3%
Total	51.692	51.692	100%	100%

Fonte: CIER.

⁷ Síntese Informativa Energética dos Países da CIER. Informação do setor energético nos países da América do Sul, América Central e Caribe. Dados 2016.

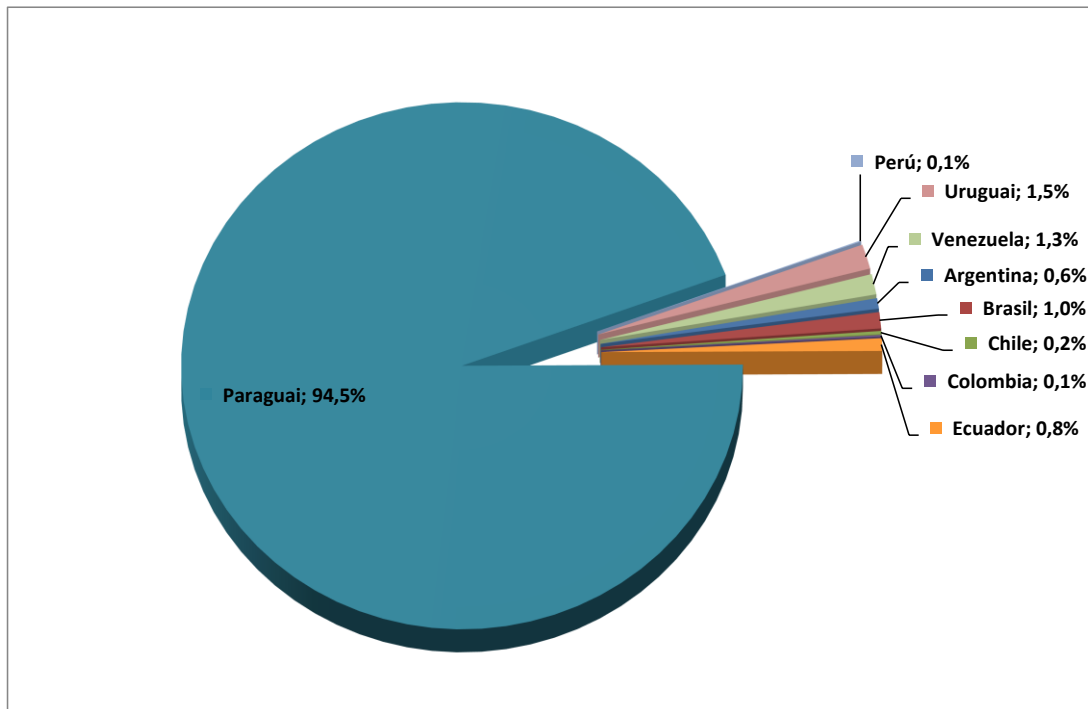


Figura 2. Participação por países nas exportações de energia eléctrica em América do Sul - Ano 2016.

Fonte: CIER.

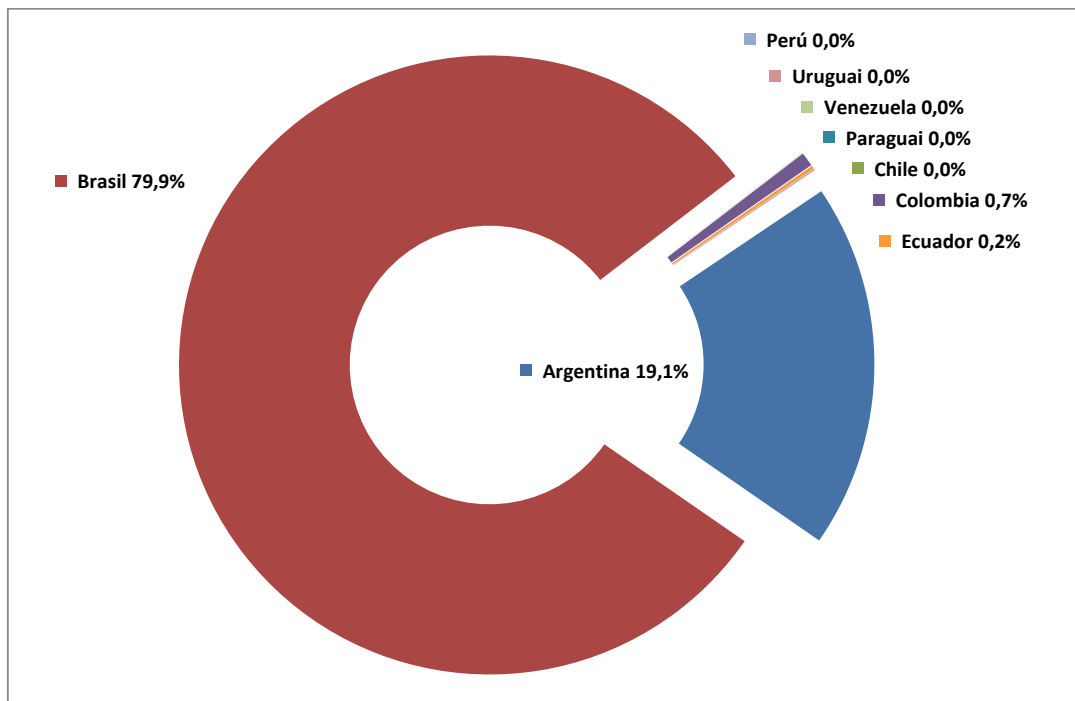


Figura 3. Participação por países nas importações de energia eléctrica em América do Sul - Ano 2016.

Fonte: CIER.

Na Tabela 4 pode-se observar o volume de energia elétrica intercambiada, de 51.692 GWh através de exportação e importação, entre os países de América do Sul no ano 2016.

Tabela 4. Intercâmbio de energia entre os países de América do Sul - Ano 2016.

		EXPORTADOR								Total Importações (GWh)	
		Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguai	Perú	Uruguai		Venezuela
IMPORTADOR	Argentina	-	494	107	-	-	8.507	-	757	-	9.865
	Brasil	321	-	-	-	-	40.322	-	22	648	41.313
	Chile	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	Colombia	-	-	-	-	378	-	-	-	-	378
	Ecuador	-	-	-	44	-	-	38	-	-	82
	Paraguai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Perú	-	-	-	-	22	-	-	-	-	22
	Uruguai	3	21	-	-	-	-	-	-	-	24
	Venezuela	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Total Exportações (GWh)		331	515	107	45	400	48.829	38	779	648

Fonte: CIER.

2.2.3 Comercialização de energia elétrica não firme ou de oportunidade

Como fora mencionado o sistema elétrico paraguaio já estava interligado com a Argentina e o Brasil, exportando os seus excedentes de eletricidade da Central Hidrelétrica de Acaray de propriedade da ANDE, muitos anos antes da entrada em operação das centrais hidrelétricas binacionais, realizada geralmente por médio de acordos de interconexão, e cooperação técnica recíproca, e de fornecimento de energia, consistindo na comercialização de energia elétrica não firme ou de oportunidade, em diferentes modalidades. Todos os intercâmbios realizados até hoje, foram regulados pelos seguintes contratos bilaterais:

Com o Brasil, tivemos dois contratos bilaterais com as seguintes empresas:

- Companhia Paranaense de Energia Elétrica COPEL: Contrato de Interconexão e Fornecimento de Energia assinado em 1969.
- Companhia Energética Mato Grosso do Sul (ENERSUL): Contrato de fornecimento de energia elétrica assinado em 1980.

A ANDE celebrou com Brasil na data 3 de dezembro de 1969 um Contrato de Interconexão e Abastecimento de Energia Elétrica entre a ANDE e a COPEL. O Instrumento de Adição N°6 ao Contrato tinha uma vigência até 31 de dezembro de 2014. O objeto do Instrumento era a importação e exportação de potência e respectiva energia elétrica associada,

a través da linha de transmissão Acaray-Foz de Iguazu, na tensão de 138 kV e na frequência de 60 Hz.

Da mesma forma, com a Argentina existe um *Convênio de Cooperação Recíproca e Interconexão de Eletricidade entre a ANDE e a Secretaria de Energia da Argentina*, assinado na data 20 de março de 1.987, atualmente representada pela empresa Empreendimentos Binacionais S.A. (EBISA), que regulamenta as interconexões com a Energia de Misiones S.A. (EMSA) e a Empresa Distribuidora de Energia Elétrica de Formosa (EDEFOR), atualmente Recursos y Energia Formosa S.A. (REFSA), com suas notas técnicas e acordos.

O objeto do Convênio é estabelecer as bases e condições para a interconexão dos sistemas elétricos do Paraguai e Argentina, permitindo a assistência recíproca e o intercâmbio de experiências e informações técnicas.

A Figura 4 mostra no mapa do Paraguai as principais interconexões regionais atuais (ativas) e as inativas, com os países fronteiriços (Brasil e Argentina), fora dos Tratados Binacionais, bem como suas respectivas capacidades em termos de potencia.

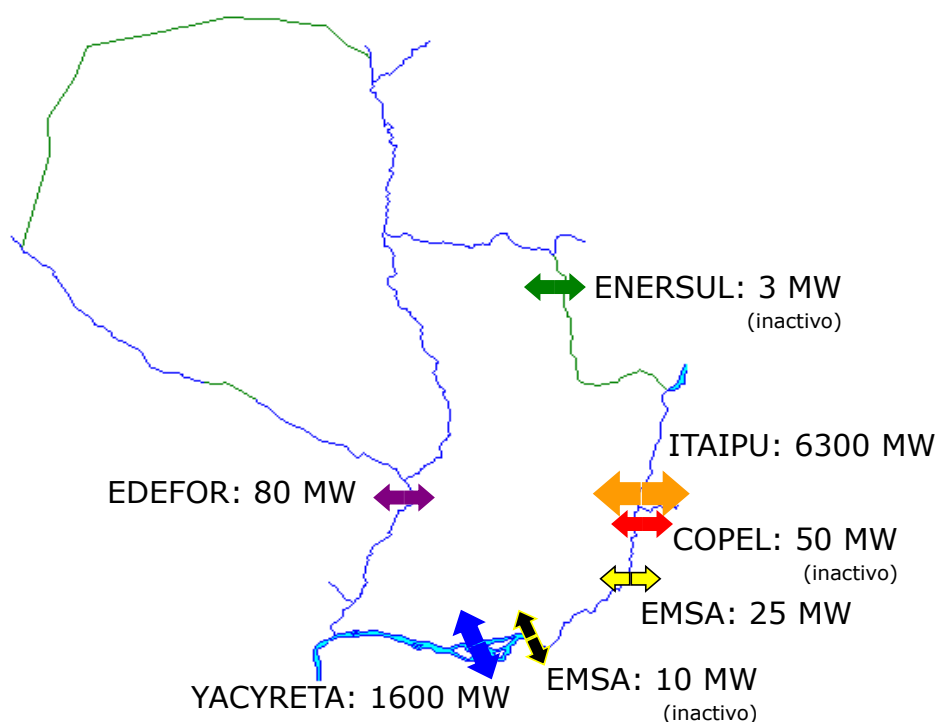


Figura 4. Interconexões elétricas ativas e inativas com o Brasil e a Argentina.

Fonte: ANDE.

A Figura 6 mostra o volume de energia elétrica exportada nos últimos 17 anos da Central Hidrelétrica Acaray, nas três principais interconexões regionais do Paraguai com os países vizinhos: COPEL, EMSA e EDEFOR.



Figura 5. Central Hidrelétrica de Acaray e Reservatório de Yguazú.

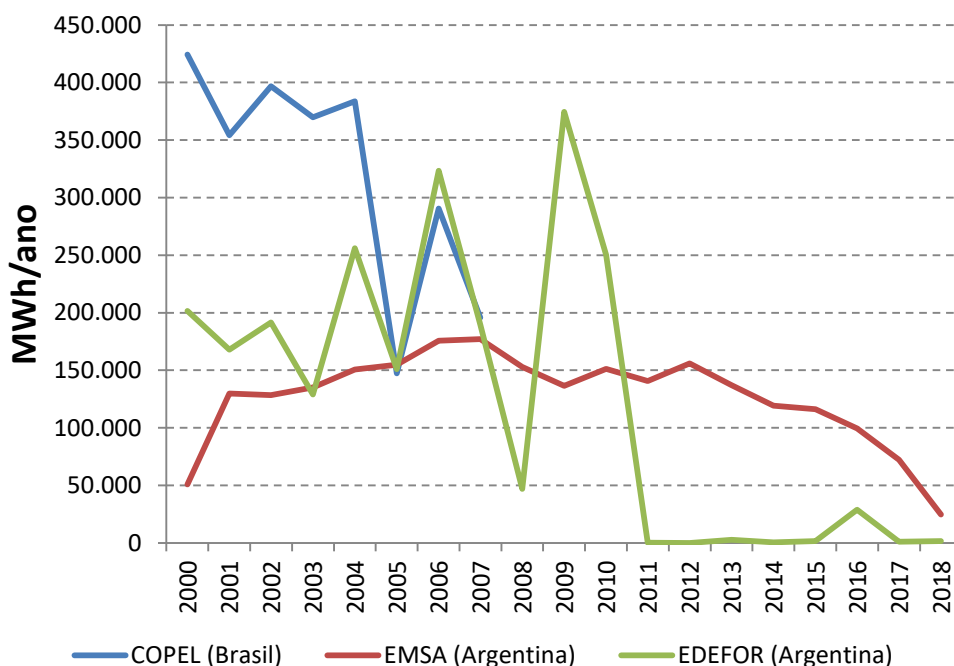


Figura 6. Intercâmbios fora dos Tratados Binacionais - Energia exportada para o Brasil e Argentina.

Fonte: ANDE.

Atualmente, a venda de eletricidade da ANDE é aquela produzida pela Central Hidrelétrica Acaray, propriedade da ANDE, e comercializada principalmente para a empresa Energia Misiones S.A. (EMSA), da Província de Misiones, Argentina, na interconexão elétrica de 132.000 volts entre a cidade de Carlos Antonio López (Paraguai) e Eldorado

(Argentina), no âmbito do Convênio sobre Cooperação Recíproca e Interconexão Elétrica (C.C.R.) assinado entre a ANDE e Secretaria de Energia da Argentina na data 30 de Março de 1987 e as Notas Técnicas nº 1 e 2 entre a ANDE e a EMSA, assinadas na mesma data.

Os preços cobrados são revistos e negociados entre as partes, através do Comitê de Administração ANDE-EBISA estabelecido, assim como a programação das necessidades de eletricidade pela Argentina e a disponibilidade do Paraguai, em períodos trimestrais. A energia fornecida pelo ANDE a EMSA é dada na forma de troca de energia elétrica previsto neste documento, e é um fornecimento interrompível, isto é, não há nenhuma exigência de fornecimento de energia firme por ANDE para a EMSA.

Eventualmente, a ANDE também fornece energia por períodos de algumas horas a empresa Recursos e Energia Formosa S.A. (REFSA) da Província de Formosa, Argentina, para a interconexão elétrica de 220.000 volts entre as cidades de Guarambaré (Paraguai) e Clorinda (Argentina), mas na modalidade de assistência em emergência, também previsto no referido Convênio e praticando atualmente os mesmos preços para a EMSA.

Na sequência se apresenta uma tabela com o histórico da energia exportada pela ANDE a Argentina e ao Brasil fora dos intercâmbios nos empreendimentos Binacionais que são regidos pelos seus Tratados. É importante ressaltar que os fornecimentos de energia à Argentina de acordo ao Convênio e as Nota Técnicas, contemplam várias modalidades de intercambio de energia elétrica:

1. Energia de Passagem: é aquela energia verificada pela utilização do direito de passagem, transmitida pelas redes elétricas de umas das partes interconectada pela outra, com a finalidade de resolver situações de emergência ou condições excepcionais no sistema elétrico dela.
2. Energia de Intercâmbio: é a energia verificada com intercâmbio nos horários de ponta, fora de ponta, programadas em períodos determinados com a necessária antecedência, sem potencia assegurada, e contínuo, é a energia verificada com potencia assegurada sob um Fator de Carga de 60%, sem restrições de horário, e programadas em períodos determinados com a necessária antecedência.
3. Energia de Vertimento: é a energia verificada fornecida em condições especiais de programação e oferta, programada com pouca antecedência, ante a ocorrência de

condições de pluviais muito favoráveis á entidade fornecedora, mas podendo ser interrompida a qualquer momento com aviso prévio.

4. Energia de Emergência: é aquela energia verificada fornecida com a finalidade de resolver situações de emergência ou condições excepcionais no sistema elétrico de uma das entidades interconectada.

Na Tabela 5 tem-se o detalhe da energia elétrica anual exportada para a Argentina e o Brasil, em cada nodo físico de interconexão no período 1995-2019⁸.

Tabela 5. Energia elétrica anual exportada para a Argentina e o Brasil.

Ano	Interconexão Carlos A. López-Eldorado	Interconexão Encarnación-Posadas	Interconexão Guarambaré-Clorinda	Interconexão Acaray-COPEL	Total Energia Exportada
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
1995	112.903,0	0,0	47.251,9		160.154,9
1996	156.629,0	0,0	2.839,6		159.468,6
1997	29.230,3	0,0	87.020,8		116.251,1
1998	0,0	0,0	101.275,4		101.275,4
1999	0,0	0,0	102.532,1	382.296,6	484.828,7
2000	178,4	0,0	186.748,0	389.847,4	576.773,8
2001	122.295,8	0,0	157.860,7	332.731,0	612.887,5
2002	122.131,6	0,0	162.514,8	385.705,3	670.351,7
2003	129.697,6	0,0	146.765,0	368.784,6	645.247,2
2004	140.624,7	0,0	193.671,5	382.109,1	716.405,3
2005	144.306,8	0,0	127.668,2	144.604,5	416.579,4
2006	165.907,5	0,0	268.191,9	288.854,1	722.953,5
2007	159.271,6	11.918,8	177.645,9	194.335,3	543.171,6
2008	147.007,1	414,7	40.259,8	0,0	187.681,6
2009	130.608,6	48,0	317.415,6	189,1	448.261,3
2010	145.527,1	0,0	209.705,9		355.233,0
2011	135.739,3	0,0	112,5		135.851,8
2012	151.067,7	0,0	0,0		151.067,7
2013	133.123,4	0,0	2.225,0		135.348,4
2014	115.720,0	0,0	413,0		116.133,0
2015	112.059,0	0,0	1.257,0		113.316,0
2016	96.105,0	0,0	24.079,4		120.184,4
2017	69.465,0	0,0	1.108,0		70.573,0
2018	24.632,0	0,0	1.530,0		26.162,0
2019*	62.362,6	0,0	288,8		62.651,4
				Total	7.848.812,2

*Acumulado a Junho 2019

Fonte: ANDE.

⁸ ANDE. Divisão de Operação do Sistema GT/OP.

Na Tabela 6 tem-se o histórico das faturas anuais com a energia exportada pela ANDE a Argentina e ao Brasil fora dos intercâmbios nos empreendimentos Binacionais para o período 1995-2019⁹. É importante ressaltar que a tarifa média mostrada é apenas uma referência, já que ela é o resultado de considerar as diferentes modalidades de fornecimentos de energia à Argentina segundo acordo no Convênio e as Nota Técnicas.

Tabela 6. Faturação anual pela energia elétrica exportada para a Argentina e o Brasil.

Ano	Interconexão Carlos A. López-Eldorado	Interconexão Encarnación-Posadas	Interconexão Guarambaré-Clorinda	Interconexão Acaray-COPEL	Total Energia Exportada	Tarifa média
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$/MWh
1995	2.984.948,5	0,0	2.426.867,4		5.411.815,9	33,79
1996	4.247.648,5	0,0	197.534,9		4.445.183,4	27,87
1997	484.982,6	0,0	2.150.516,9		2.635.499,5	22,67
1998	0,0	0,0	1.421.299,0		1.421.299,0	14,03
1999	0,0	0,0	1.704.781,0	4.562.193,9	6.266.975,0	12,93
2000	3.577,8	0,0	3.289.061,4	5.735.241,6	9.027.880,8	15,65
2001	1.458.712,8	0,0	2.069.896,3	5.008.438,4	8.537.047,5	13,93
2002	594.915,0	0,0	817.027,4	4.192.860,6	5.604.803,0	8,36
2003	1.051.129,1	0,0	718.062,5	3.635.159,2	5.404.350,7	8,38
2004	1.383.319,0	0,0	2.763.450,0	3.580.839,0	7.727.608,0	10,79
2005	1.973.954,0	0,0	2.266.737,0	2.020.496,5	6.261.187,5	15,03
2006	3.020.471,6	0,0	5.341.775,6	2.888.540,8	11.250.788,0	15,56
2007	3.494.291,7	274.143,1	3.925.863,0	1.943.353,1	9.637.650,8	17,74
2008	3.747.478,3	11.807,9	1.116.941,8		4.876.228,0	25,98
2009	6.412.540,9	2.595,4	17.859.934,2	5.673,7	24.280.744,2	54,17
2010	7.219.299,3	0,0	11.885.706,6		19.105.005,9	53,78
2011	10.102.797,0	0,0	12.092,0		10.114.889,0	74,46
2012	21.012.744,7	0,0	0,0		21.012.744,7	139,09
2013	18.770.779,8	0,0	314.784,1		19.085.563,9	141,01
2014	16.302.721,0	0,0	57.767,0		16.360.488,0	140,88
2015	15.797.962,0	0,0	173.129,0		15.971.091,0	140,94
2016	13.549.879,0	0,0	3.402.932,0		16.952.811,0	141,06
2017	9.782.465,5	0,0	156.704,0		9.939.169,5	140,84
2018	2.927.601,0	0,0	224.261,0		3.151.862,0	120,47
2019*	7.411.044,0	0,0	28.937,0		7.439.981,0	118,75
				Total	251.922.667,2	60,33

*Acumulado a Junho 2019

Fonte: ANDE.

Os preços praticados atualmente para o fornecimento de energia elétrica, na modalidade de Energia de Intercâmbio, a EMSA, são US\$ 135/MWh nos horários de ponta (4 horas) e US\$ 115/MWh nos horários fora de ponta (20 horas), de segunda a domingo, conforme ao cronograma de requerimentos apresentado pela empresa EMSA à ANDE. Os

⁹ ANDE. Divisão de Operação do Sistema GT/OP.

mesmos preços são praticados na modalidade de assistência em emergência, também previsto no referido Convênio, para o fornecimento de energia por períodos de algumas horas a REFSA, porem com um acréscimo estabelecido de 10%.

Nos últimos anos, estudos e negociações têm sido realizados com importantes avanços quanto à viabilidade técnica e comercial do intercâmbio de energia elétrica com terceiros países, ou seja, países que não têm fronteiras com o Paraguai, entre eles:

- O intercâmbio de energia elétrica com o Chile entre os anos 2008 e 2010, onde uma possível troca de energia foi analisada (swap). A proposta analisada era fornecer até 200 MW de Acaray no ponto de interconexão da Central Hidrelétrica de Yacyretá para que fosse retirada na província de Salta, através do Sistema Argentino de Interconexão (SADI), pagando os custos de transmissão associados, que está interligado ao SING (Sistema Interligado do Norte Grande) no Chile.
- A proposta de venda de energia elétrica ao Uruguai no ano 2011, a ANDE e a UTE (Administração Nacional de Usinas e Transmissões Elétricas) assinaram uma carta de intenções com vista ao fornecimento de energia elétrica da Usina Hidrelétrica de Acaray para o Uruguai, através SADI. Apesar das dificuldades técnicas e de contabilização da energia, a principal questão era a possibilidade de considerar a energia como "em trânsito", e não sob o regime de exportação e importação de energia elétrica, por isso não chegou a prosperar.
- Atualmente, se estabeleceu uma Comissão Bilateral de Intercâmbio de Energia no Paraguai - Chile, cujo objetivo é a análise de propostas e estratégias comuns para alcançar as melhores condições técnicas, operacionais, econômicas e comerciais para realizar a troca de energia entre esses países, que veio realizando reuniões bilaterais durante o ano de 2016 e 2017.
- Da mesma forma, foi assinado um Memorando de Entendimento que cria um Comitê Binacional de Integração Energética entre o Paraguai e o Uruguai.

Também no ano 2015, um Acordo Interinstitucional de Cooperação e Assistência Mútua entre a ANDE (Paraguai) e ENDE (Bolívia) foi assinado, e um acordo específico para estudos conjuntos de interconexão elétrica entre a ANDE e o sistema de transmissão de ENDE. Foi contratada uma consultoria que realiza os estudos, e que está atualmente em processo.

2.3 Marco Regulatório do Setor Elétrico Paraguaio

2.3.1 Características gerais

O Paraguai é um país com abundante geração de energia elétrica de fontes renováveis como a hidrelétrica (Potencia instalada atual: 8.792 MW) que excedem até quase três vezes a demanda máxima histórica (3.481 MW 01/02/2019), e no qual o setor elétrico é caracterizado pelo modelo de Monopólio Verticalizado, consistente em uma única empresa, a Administração Nacional de Eletricidade ANDE, atuando em uma determinada área de concessão do país, operando em todas as atividades da concessão, ou seja, desde a geração, transmissão, distribuição e até a comercialização com os consumidores finais (integração vertical), tem um grande potencial para desenvolver novas fontes de geração alternativa renovável e de comercializar seus excedentes dentro e fora dos limites do Paraguai.

2.3.2 Marco Institucional e Agentes de Mercado

As principais instituições do mercado paraguaio de eletricidade são o Vice ministério de Minas e Energia (VMME) e a Administração Nacional de Eletricidade (ANDE).

O Vice ministério de Minas e Energia (VMME) estabelece e orienta a política de uso e gestão dos recursos minerais e energéticos do Paraguai, bem como estuda os aspectos técnicos, econômicos, financeiros e legais para promover o uso industrial dos recursos disponíveis no país e supervisionar o uso adequado dos recursos correspondentes às suas funções (www.ssme.gov.py).

A Administração Nacional de Energia Elétrica (ANDE) é uma instituição pública autônoma e descentralizada de duração ilimitada, com pessoa jurídica e patrimônio próprio, responsável pelo desenvolvimento de planos e programas de desenvolvimento elétrico, projeto, construção e aquisição de obras de geração, transmissão e distribuição elétrica, explorando os sistemas de fornecimento de eletricidade de sua propriedade ou de terceiros, fornecendo energia aos consumidores e fornecendo iluminação pública, comprando e vendendo energia elétrica dentro e fora do território nacional, regulando tudo o que for pertinente à energia elétrica, e coordenar e orientar o desenvolvimento elétrico do país. A ANDE é a principal empresa atuante no setor elétrico do Paraguai, e tem como objetivo

prestar o serviço público de energia elétrica em todo o território nacional. (www.ande.gov.py).

Há um distribuidor privado por concessão na cidade de Villarica, capital do Departamento de Guairá, chamado Compañía de Luz y Fuerza S.A. (CLYFSA). Além disso, existem Contratos de Entrega de Serviços de Distribuição e Comercialização de Energia Elétrica entre a ANDE e as Cooperativas Colonizadoras do Chaco Central (Chortitzer, Fernheim e Neuland).

A estruturação do Setor Elétrico Paraguaio será descrita a seguir apresentando os diferentes segmentos e algumas características regulatórias que determinam o funcionamento do Setor Elétrico Paraguaio.

2.3.3 Geração

O país tem uma grande abundância de energia hidrelétrica. A capacidade de geração do Sistema Elétrico Nacional é composta atualmente pelas Hidrelétricas Binacionais de Itaipu (7000 MW) e Yacyretá (1550 MW + 135 MW), com Brasil e Argentina, respectivamente, e a Central Hidrelétrica de Acaray (222 MW), que conjuntamente com alguns grupos de geradores térmicos (20 MW), são propriedade da ANDE.

A ANDE tem a exclusividade do fornecimento público de energia e goza do direito preferencial pelo uso dos recursos hídricos do país de acordo ao Artigo 64º da Lei nº 966/64:

Art. 64º. "A ANDE terá a exclusividade do fornecimento público de energia elétrica e iluminação em todo o território da República. Em tal caráter gozará do direito preferencial do uso dos recursos hidráulicos necessários".

No entanto, existem disposições que estabelecem que a ANDE pode "delegar seus direitos exclusivos a outras empresas para atender o fornecimento de eletricidade a populações não atendidas". Esta delegação será por contrato, ad referendum do Poder Legislativo. Genericamente, também se estabelece que (Artigo 7º da Lei nº 966/64);

Art. 64º. "a ANDE deve incentivar a iniciativa privada para atender às necessidades de fornecimento de energia elétrica, quando se adequar ao interesse nacional, podendo participar nela tecnicamente, administrativamente e financeiramente".

É importante ressaltar que a exploração hidrelétrica nacional (usinagem da barragem de Yguazú) e a ampliação das usinas existentes (Central Hidrelétrica Acaray) estão incluídas na legislação vigente.

Atualmente, o Paraguai tem uma capacidade de geração instalada que supera muito suas necessidades de consumo, com o resultado da construção das hidrelétricas binacionais, com o Brasil e a Argentina. Além disso, outros projetos binacionais de geração hidrelétrica de larga escala são considerados no médio e longo prazo. Em suma, dada a magnitude da capacidade de geração instalada, não haveria problemas regulatórios nesse setor por muitos anos como será mostrado posteriormente.

As Entidades Binacionais: de Itaipu e Yacyretá, são regidos pelos respectivos tratados. De acordo com os Tratados, as entidades binacionais estão constituídas, com igual participação no capital, pelas seguintes empresas no caso da entidade Itaipu Binacional:

- a) Administração Nacional de Eletricidade - ANDE; e
- b) Centrais Elétricas Brasileiras SA - ELETROBRAS.

E no caso da Entidade Binacional de Yacyretá (EBY):

- a) Administração Nacional de Eletricidade - ANDE, entidade autárquica paraguaia; e
- b) Secretaria de Água e Energia (atualmente EBISA).

Por outro lado, os Tratados afirmam que "*A aquisição de serviços de energia elétrica de Itaipu será realizada pela ANDE e ELETROBRAS*" e "*A aquisição de serviços de energia de Yacyretá será realizada pela ANDE e Secretaria de Águas e Energia (EBISA)*".

Nos dois acordos, as entidades adjudicantes são obrigadas a contratar toda a energia/energia colocada à venda. Além disso, a ELETROBRAS e Águas e Energia (EBISA) têm acesso preferencial à aquisição de energia que não é usada pelo Paraguai, através da ANDE, para seu próprio consumo.

Os mercados domésticos são os tomadores de preços dessa oferta, o que é uma ótima condição para o Paraguai, já que mais de 80% de sua oferta vem dessa fonte. Uma vez que esses Tratados estabelecem que as tarifas das Entidades Binacionais sejam em dólares americanos, o que sim impõe um risco cambial sobre as entidades compradoras.

A principal diferença nos Tratados é apresentada na forma de contratação e o do faturamento, uma vez que está estabelecido que com Itaipu a tarifa fosse de potência e com Yacyretá a tarifa fosse de energia.

Até o momento, o fornecimento da Itaipu Binacional para a ANDE é realizado sob um contrato anual, com programação mensal, estando pendente a assinatura de um contrato de longo prazo. Com a Entidade Binacional Yacyretá a ANDE leva a energia necessária, com apenas uma previsão das necessidades para atender a demanda do mercado local.

Atualmente, a geração termoelétrica com gás natural não está disponível, apenas em forma exploratória na Região Ocidental do Paraguai (Chaco). A geração térmica com óleo diesel no Paraguai é mínima em comparação com a geração hidrelétrica (anteriormente utilizado para aliviar as restrições nos sistemas de transmissão) e consiste de geradores instalados em alguns pontos do SIN, como Pedro Juan Caballero, Salto del Guairá e Pilar, e em alguns locais isolados do SIN do Chaco. Há tratativas para introduzir o gás natural da Bolívia, para ser usado - entre outros usos - para abastecer as usinas de geração de energia.

A Lei nº 3009/2006 "Sobre a Produção e o Transporte Independente de Energia Elétrica (PTIEE)" foi aprovada pelo Congresso da Nação, com vistas ao mercado exportador e que busca incentivar o uso do gás natural.

2.3.4 Transmissão

A principal rede de transmissão é de 500/220 kV e é propriedade da ANDE, assim como a obrigação de expandi-la. Existem planos de expansão em execução através da introdução gradual de uma forte rede de transmissão de 500 kV entre as principais usinas de geração e os principais centros de carga. O sistema de transmissão está dividido em cinco subsistemas: Metropolitano, Leste, Central, Sul, Norte y Oeste. A subtransmissão é realizada no nível de 66 kV. Existem alguns projetos conjuntos da ANDE em 66 kV com o setor privado para expandir trechos da rede.

A expansão das linhas de transmissão tem sido financiada, em grande parte, por meio do financiamento de organismos multilaterais e das agencias bilaterais de cooperação, recursos próprios, e títulos da dívida do estado paraguaio. Não há remuneração separada para a função de transmissão exercida em sua totalidade pela ANDE, salvo aquelas linhas privadas de uso exclusivo do proprietário, ou compartilhada por vários usuários. Adicionalmente, a Lei

nº 3.009/2006 do PTIEE prevê a construção de instalações de transmissão por parte de agentes independentes de transporte de energia elétrica, e remuneração pela atividade de transporte de energia elétrica.

2.3.5 Distribuição

A ANDE opera quase todo o sistema de distribuição de energia no SIN, com exceção das áreas das pequenas distribuidoras: CLYFSA (Companhia de Luz e Força S.A.) na cidade de Villarrica, Departamento de Guairá, e as Empresas Distribuidoras menonitas no Chaco Central (Cooperativas Chortitzer, Fernheim e Neuland), Região Oeste do Paraguai.

Não há uma remuneração separada pela função de distribuição exercida pela ANDE, pois a regra estabelece tarifas aos consumidores finais por todos os serviços de eletricidade prestados, por tanto valem as mesmas considerações feitas ao respeito da transmissão.

2.3.6 Comercialização

Dado que o setor elétrico do Paraguai é caracterizado pela existência de uma única empresa de eletricidade verticalmente integrada (ANDE), do tipo monopólio, não há mercado atacadista de eletricidade. Portanto, não há clientes livres. Toda a energia é vendida pelo distribuidor a uma tarifa plana nacional, dependendo do nível de tensão de fornecimento, tipo de consumidor, e categoria.

A composição do mercado nacional de eletricidade não apresentou mudanças significativas em sua estrutura nos últimos 5 anos. A tabela 7 apresenta a composição atual do mercado de energia elétrica, onde se observam a estrutura dos consumidores, a energia faturada, e o importe faturado, assim como a Tarifa Media resultante, em guaranis e USD¹⁰.

Tabela 7. Composição atual do mercado de energia elétrica (Ano 2018).

Grupo de Consumo	Promedio de Consumidores		Energia Faturada				Importe Faturado					Tarifa Media		
	Nº	%	MWh/año	%	MWh/mes	kWh/cliente. mes	Milhões G/año	Milhões US\$/año	%	Milhões G/mes	Milhões US\$/mes	G/cliente.mes	G/kWh	US\$/MWh
Residencial	1.235.521	86,9%	5.376.642	44,1%	448.053	363	2.189.284	364,9	48,1%	182.440	30,4	147.663	407,18	67,86
Outros (Comercial e Geral)	176.540	12,4%	4.519.966	37,1%	376.664	2.134	1.643.774	274,0	36,1%	136.981	22,8	775.921	363,67	60,61
Governo	7.530	0,5%	401.080	3,3%	33.423	4.439	143.911	24,0	3,2%	11.993	2,0	1.592.637	358,81	59,80
Iluminação Pública	0	0,0%	171.448	1,4%	14.287	0	66.400	11,1	1,5%	5.533	0,9	0	387,29	64,55
Industrial	1.576	0,1%	1.703.564	14,0%	141.964	90.078	491.882	82,0	10,8%	40.990	6,8	26.008.999	288,74	48,12
Total Nacional	1.421.167	100,0%	12.172.700	99,8%	1.014.392	714	4.535.251	755,9	99,6%	377.938	63,0	265.935	372,58	62,10
Exportação	1	0,0%	26.162	0,2%	2.180	2.180.197	18.695	3,1	0,4%	1.558	0,3	1.557.945.179	714,59	119,10
Total Nacional e Exportação	1.421.168	100,0%	12.198.862	100,0%	1.016.572	715	4.553.946	759,0	100,0%	379.496	63,2	267.031	373,31	62,22

Taxa de Câmbio (G/US\$) 6.000

Fonte: ANDE.

¹⁰ Estados Contáveis e Dados Estatísticos, Gerência Financeira, ANDE.

Em relação aos grandes consumidores, para conexão no nível de tensão de 220 kV e de 66 kV, tem-se o Decreto nº 7551 de fecha 8 de agosto de 2017, pelo qual são aprovadas as tarifas de fornecimento de energia elétrica a serem aplicadas pela ANDE às Indústrias Eletro-intensivas.

Não há mercado de energia para o que poderia ser chamado de clientes livres. No entanto, existem condições especiais para alguns grandes consumidores, por sua conexão a níveis de tensão de 220 kV e 66 kV.

A respeito da comercialização de energia elétrica no mercado regional, o Artigo 5º nos Incisos d) e e) da Lei Nº 966/1964 Carga Orgânica da ANDE autoriza a ANDE a:

Art. 5º. Inciso d) “comprar e vender, dentro e fora do território nacional, energia elétrica, para outras empresas ou sistemas elétricos de serviço público ou privado, e trocar energia com eles”;

Art. 5º. Inciso e) “regulamentar tudo o que for pertinente à energia elétrica que gere, transforme, transmita, distribua e/ou forneça”;

Tem-se, também, a Lei nº 2.199/03 que dispõe a reorganização dos órgãos colegiados responsáveis da diretoria de empresas e entidades do Estado do Paraguai, onde o Artigo 16º que modifica o Artigo 27º Inciso k) da Lei nº 964, estabelece que são atribuições do Presidente da ANDE:

“Autorizar a interconexão do sistema elétrico de ANDE com outros sistemas e aprovar os contratos respectivos de compra, venta e intercambio de energia, dentro e fora do território nacional”.

Também, no Artigo 16º da Lei nº 2.199 que modifica o Artigo 27º Inciso l) se estabelece que é também atribuição do Presidente da ANDE:

“Autorizar o estabelecimento o supressão de agencias no país ou no estrangeiro”.

Para compensar a falta de um Marco Regulatório específico todos os intercâmbios regionais realizadas até à data foram regulamentadas por contratos bilaterais.

Conforme fora mencionado atualmente a ANDE comercializa energia elétrica para a empresa EMSA na Argentina através da interconexão internacional Carlos Antonio López -

Eldorado, e eventualmente a empresa REFSA na Argentina através da interconexão internacional Garambaré - Clorinda.

O Governo Nacional estabeleceu mecanismos como o subsídio da tarifa de energia elétrica com diferentes patamares de descontos progressivos de acordo com o consumo á população de baixa renda, estabelecida pela Lei n° 3480/2008, promulgada em 25 de maio de 2018 que amplia a tarifa social de energia elétrica para que o setor mais vulnerável da população, beneficiando assim a aproximadamente 30% da população.

É necessário mencionar que a relativa estabilidade das tarifas de energia elétrica, e baixa carga impositiva de apenas 10% em conceito do Imposto ao Valor Agregado (IVA) não apenas beneficiou o setor produtivo, mas também beneficiou o setor residencial melhorando sua qualidade de vida.

2.4 Marco Legal da ANDE

A Administração Nacional de Eletricidade (ANDE) é o principal agente do setor elétrico nacional. Foi criada através da Lei n° 966/1964 promulgada em 12 de agosto de 1964, onde é estabelecida a Carta Orgânica dela, sendo estruturado como um organismo autónomo, descentralizado da administração pública, de duração ilimitada, dotada de identidade jurídica e de patrimônio próprio. Ela está sujeita às disposições civis e comerciais comuns, em tudo o que não esteja em oposição às normas estabelecidas na mencionada lei.

Regem também as modificações introduzidas por meio da Lei n° 976 da data 17 de dezembro de 1982, que amplia a Lei n° 966/64 e da Lei n° 2.199/03 da data 8 de setembro de 2003, que dispõe a reorganização dos órgãos colegiados encarregados da direção da empresa e entidades do Estado Paraguaio.

Como fora mencionado anteriormente a ANDE participa de todos os segmentos do Setor Elétrico Paraguaio: geração, transmissão, distribuição e comercialização. A ANDE é responsável pelo planejamento e investimento na infraestrutura necessária para o fornecimento de eletricidade.

A ANDE executa uma revisão periódica dos requerimentos de obras que de acordo com a prioridade e são resumidas em relatórios que abrangem um período de cinco anos/dez

anos, que são enviados para informar ao Ministério das Obras Públicas e Comunicações - MOPC e a Secretaria Técnica Planejamento - STP, processamento que resulta na aprovação por Decreto do Poder Executivo e se constitui no Plano Maestro que compila o Programa de projetos de obras de Geração, Transmissão e Distribuição a cargo da ANDE.

O programa passa a fazer parte dos projetos prioritários do Governo Nacional, nos termos do Artigo 5º da Lei nº 966/64, que confia a ANDE a missão de atender adequadamente às necessidades de eletricidade do país, a fim de promover seu desenvolvimento econômico e promover o bem-estar da população.

O programa de projetos de obras de Geração, Transmissão e Distribuição inclui principalmente as obras de geração, transmissão e distribuição, necessárias para atender às exigências atuais de eletricidade no Sistema Interligado Nacional (SIN) e o seu crescimento vegetativo, de forma a melhorar a qualidade e confiabilidade do fornecimento nacional de energia elétrica, bem como a redução de perdas de energia elétrica.

Também é responsável pelo despacho e a operação do sistema por meio de o Centro Nacional de Despacho de Carga (NCDC) e os Centros de Despacho Regionais (CDR) nos Subsistemas Metropolitana (CDR-M), Este (CDR-E), Central (CDR-C), e do Sul e do Norte em implementação; assim como a manutenção de todas as redes de transmissão e de distribuição de sua propriedade.

As relações oficiais da ANDE com o Poder Executivo são mantidas através do Ministério de Obras Públicas e Comunicações, e pode se relacionar diretamente com os demais Poderes do Estado ou com as dependências administrativas do Governo.

2.5 Marco Regulatório do Setor Elétrico Brasileiro

2.5.1 Características gerais

O Brasil faz parte do Cone Sul e seu sistema elétrico atinge quase toda a população do país, de 207,6 milhões de habitantes (com acesso de mais de 99%). Com um Produto Interno Bruto de US \$ 2,055 trilhões em 2017, crescendo a uma taxa média de 1% ao ano, o Brasil é a maior economia da América do Sul. No ano de 2017, o país tinha um PIB per capita de US \$ 9.897 por habitante e o consumo de eletricidade era igual a 2.239 kWh por habitante.

O sistema brasileiro existente, ao final de 2017, apresenta a capacidade total instalada de 164.353 MW e é composto por um parque instalado formado por usinas hidrelétricas, térmicas e renováveis (Pequenas Centrais Hidrelétricas, Eólicas, Solar e Biomassa). O sistema brasileiro é predominantemente renovável, com aproximadamente 86% da capacidade instalada, principalmente devido às usinas hidrelétricas, que respondem por 70% do total¹¹.

2.5.2 Interconexões

O sistema brasileiro compartilha a usina de 14.000 MW de Itaipu com o Paraguai. Além disso, o Brasil também possui robustas interconexões elétricas com a Argentina, Paraguai, Uruguai e Venezuela, com uma capacidade total de mais de 2.900 MW. A Venezuela está atualmente conectada a um sistema isolado no norte do Brasil, mas há planos para interconectá-lo ao sistema nacional. Entre os novos projetos de interligações internacionais em discussão no Brasil, eles destacam a Norte Arco com as Guianas e vários novos projetos hidrelétricos binacionais: com a Argentina (Garabí e Panambi), Bolívia (Cachuela Esperanza) e Peru (Inambari).

Interconexões com o Brasil

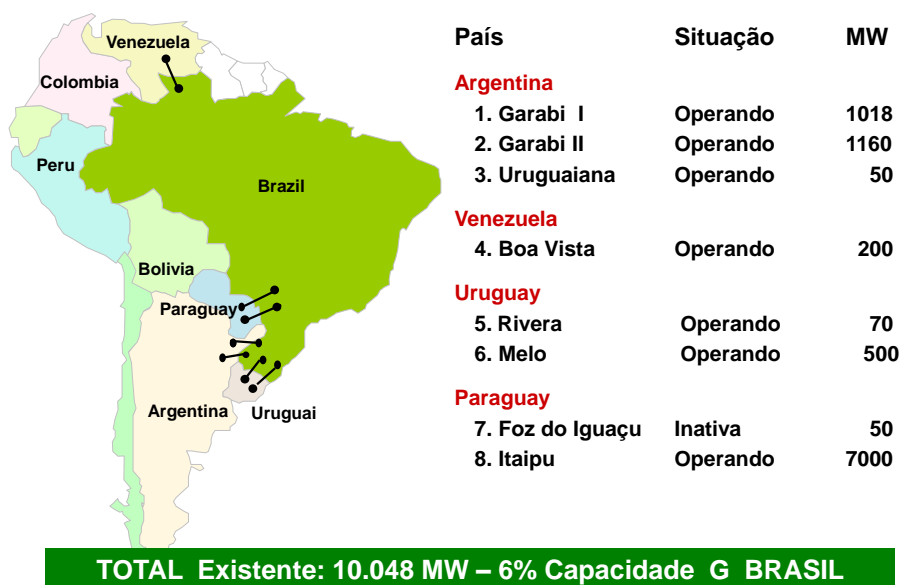


Figura 7. Interconexões elétricas ativas do Brasil com os países de América do Sul.

Fonte: CIER.

¹¹ Projeto CIER 19 Portal Mercado de Energia. Informe 02 Estrutura de Mercados de Eletricidade LAC e outros. CIER - IDB. PSR. Setembro 2018.

2.5.3 Marco Institucional e Agentes de Mercado

As principais instituições do mercado de eletricidade brasileiro são o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), o Ministério de Minas e Energia (MME), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), e Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que serão descritas sucintamente a seguir.

O Conselho Nacional de Política Energético (CNPE) instituído pela Lei nº 9478/1997 que define a Política Energética Nacional, em articulação com as demais políticas públicas; definir os Projetos Estruturantes e estabelecer o critério de Garantia Estrutural de Suprimento.

O Ministério de Minas e Energia (MME) é a instituição responsável pela condução da política energética do país, além de induzir e supervisionar sua implementação. O Ministério também é responsável por programas em áreas rurais financiados com recursos vinculados ao Sistema Elétrico Nacional, incluindo eletrificação, e por garantir o equilíbrio conjuntural e estrutural entre oferta e demanda de recursos energéticos no país. (www.mme.gov.br). O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) foi criado pela lei nº 10.848, de 2004, com a função de acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança do suprimento eletro-energético em todo o território nacional.

O órgão regulador é a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), responsável por regular as atividades do setor de energia elétrica de maneira transparente, imparcial e eficiente. Além disso, é o seu dever de promover e supervisionar as atividades dos subsídios concessão, permissão e autorização de projetos e serviços de energia elétrica, implementar as políticas e diretrizes do governo federal sobre a exploração de energia elétrica e o aproveitamento do potencial hidráulico e estabelecer as tarifas (www.aneel.gov.br).

Em relação ao funcionamento do sistema, o órgão responsável é o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Entre suas funções, estão a coordenação e o controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN), buscando o menor custo para a operação do sistema e respeitando os critérios técnicos e de confiabilidade. Além disso, é sua competência planejar o funcionamento de sistemas isolados no país e garantir que todos os agentes do setor elétrico tenham acesso à rede de transmissão (www.ons.org.br).

A operação do mercado atacadista de energia elétrica no Brasil em condições que promovam a concorrência, eficiência e imparcialidade é de responsabilidade da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). A CCEE tem a missão de viabilizar a comercialização de energia elétrica através da realização de uma compensação financeira do mercado de curto prazo, a realização de leilões de energia elétrica: projetos estruturantes, de energia existente, de energia nova, de fontes alternativas e de energia de reserva, e de ajuste, registro de contratos de compra e venda, a medição e coleta dos registros de consumo e geração, o cálculo do preço de liquidação de diferenças (PLD), gestão de contas setoriais, estruturação e gestão de processos de energia de reserva, entre outros, conforme previsto nos Decretos nº 5177, de 2004, e nº 6353, de 2008 (www.ccee.org.br).

O planejamento do sistema elétrico, no que se refere às atividades de geração, transmissão e distribuição, é de responsabilidade da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Além disso, é também sua função planejar os setores de petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes de energia renovável, eficiência energética, entre outros. Como resultado de planejamento, a cada ano publica o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) com o planejamento da infraestrutura elétrica para os próximos 10 anos, incluindo o programa indicativo de expansão de geração e rede de transmissão, bem de uma análise da segurança energética do sistema, balanço de oferta e demanda de garantia física, disponibilidade de combustíveis, recursos e necessidades identificadas pelo planejador para atender a demanda, entre outros (www.epe.gov.br).

A principal empresa estatal do setor de energia no Brasil é a Eletrobrás. A estatal é a maior empresa do setor elétrico da América Latina, atuando nos segmentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização. É controlador de 10 subsidiárias e participa de programas governamentais com foco em eficiência energética, acesso universal à energia elétrica e incentivo a fontes alternativas de energia (www.eletrabras.com.br). A Eletrobrás ainda tem uma participação muito importante, especialmente no setor de transmissão, embora ultimamente os leilões de geração e transmissão tenham aumentado a participação de agentes privados. Além da Eletrobrás a estatal Petrobras e empresas privadas, como AES, CTG, EDP, ENEL, Engie e Iberdrola, têm participação significativa no setor de geração, e a maior parte do setor de distribuição já foi privatizada.

Além dos agentes institucionais e econômicos são também agentes do Setor Elétrico Brasileiro e ao mesmo tempo agentes da CCEE as empresas que atuam no setor de energia elétrica nas áreas de geração, distribuição e comercialização, incluídos os importadores e exportadores. Há ainda os consumidores livres e consumidores especiais, conceitos associados à demanda e também à fonte de geração de energia.

2.5.4 Reforma do mercado e liberalização na prática

O Brasil realizou sua reforma energética no início dos anos 90. A reforma reestruturou o setor elétrico, promoveu a desagregação dos setores industriais, introduziu a competição na geração e o acesso aberto a redes de transmissão, promoveu a privatização de ativos estatais, criou o mercado atacadista de eletricidade, entre outros.

A reforma transformou o mercado de eletricidade brasileiro em um mercado de concorrência no atacado. Esta classificação é justificada pela presença de algumas características fundamentais do mercado. Entre essas características, está a separação entre as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização. Outra característica importante é a existência de um mercado atacadista que remunera os geradores que optarem por não vender sua energia em contratos de longo prazo, com base nos preços spot no mercado de curto prazo.

No entanto, no que diz respeito à comercialização de energia, ainda nem todos os consumidores detêm total liberdade para escolher entre fornecedores potenciais. Usuários com demanda inferior a 500 kW estão sujeitos ao mercado cativo ou Mercado Regulado, através de tarifa regulada. Consumidores com demanda contratada maior ou igual a 500 kW e menos de 2.500 kW, a partir de 1º de julho de 2019, só podem atuar no Mercado Livre se suportados exclusivamente por Energia Incentivada ou Especial, o que representa uma limitação adicional à escolha do consumidor.

Consumidores com demanda contratada de pelo menos 2.500 kW podem se cadastrar como consumidores livres e negociar livremente todas as condições comerciais, com o fornecedor de energia, preço, quantidade, prazo de fornecimento e prazos de pagamento, no Mercado Livre, podendo contratar energia convencional ou incentivada.

Em 1º de janeiro de 2020, a medida passa a valer também para consumidores que apresentarem demanda igual ou maior que 2 MW. Esta alteração dará aos consumidores

acima de 2 MW de demanda contratada, maior liberdade para buscar o tipo de energia que otimiza seus custos de energia.

Consumidores menores que 2 MW de demanda também serão beneficiados indiretamente: a alteração de limites, traz maior equilíbrio entre a disponibilidade de energia convencional e energia incentivada 50%. Em um passado recente, a diferença de preços entre as fontes chegou a ser maior que 100 R\$/MWh, sendo que o valor “natural” desta diferença é na casa de R\$ 30/MWh a R\$ 45/MWh¹².

Na prática, o mercado brasileiro de eletricidade é um mercado competitivo médio. Existe monopólio do agente de transmissão e o acesso livre à rede é garantido. Embora a estatal Eletrobrás mantenha uma participação importante na geração e transmissão, ela não tem mais capacidade de suprir sozinho o país. Em se tratando da participação privada, esta aumentou significativamente ao longo dos anos, principalmente devido à organização de leilões competitivos para novas contratações de geração e transmissão.

No entanto, as oportunidades de financiamento são geralmente muito focadas em leilões de longo prazo, com relativamente poucas oportunidades para fornecimento direto ao Mercado Livre. Além disso, muitos dos projetos contratados no Brasil até recentemente eram muito dependentes de financiamento de bancos estatais, como o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Desde 2012, o Brasil tem enfrentado uma situação de instabilidade regulatória e, mais recentemente, dificuldades com liquidez financeira devido à crise hídrica, incluindo ações judiciais de agentes que limitam as liquidações de mercado, situação agravada pela crise econômica que o país enfrenta desde 2015. As autoridades iniciaram um processo de reforma do mercado (envolvendo uma consulta pública nº 33 iniciada em 2017 e um projeto de lei apresentado em 2018) para corrigir muitos dos pontos fracos e problemas do mercado identificados.

2.5.5 Elementos de desenho do mercado atual

O mercado atacadista de eletricidade no Brasil envolve um mercado de liquidação semanal, com os preços calculados para diferentes blocos de horas numa base *ex ante*. Os preços são zonais e diferentes para cada uma dos Submercados, alocados em quatro regiões geográficas brasileiras (Sul, Sudeste, Norte e Nordeste). Os agentes podem registrar posições

¹² Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia – ABRACEEL.

contratuais com o operador de mercado e liquidar as diferenças entre suas posições assumidas e sua geração ou consumo no preço spot ou do mercado de curto prazo.

O mercado brasileiro utiliza custos estimados centralmente para o processo de formação de preços. Os agentes termelétricos que participam dos leilões declaram seus custos variáveis como dependentes de algum índice internacional de preços de combustíveis e, em condições normais, os parâmetros dessa dependência não podem ser revisados durante a vida útil da usina. Os agentes termelétricos que negociam contratos no mercado livre ou vendem energia no mercado spot podem alterar seu custo de combustível declarado, se aprovado pelo agente regulador. A formação dos preços leva em consideração os custos de oportunidade das usinas hidrelétricas por meio de um cálculo centralizado do valor da água por modelo informatizado, que também leva em consideração elementos de aversão ao risco para evitar o esvaziamento dos reservatórios. O modelo não representa explicitamente os custos iniciais das térmicas ou a demanda de reserva de geração, embora existam propostas em avaliação com o objetivo de incorporá-las.

O mercado brasileiro de eletricidade não incorpora pagamentos explícitos por energia firme. No entanto, existem obrigações de contratar 100% da demanda por todos os consumidores, portanto, em geral, as geradoras podem obter uma remuneração adicional proporcional à sua contribuição para a segurança do fornecimento (garantia física), necessária para endossar tais contratos. O mercado brasileiro inclui um benefício para fontes renováveis, como um desconto na taxa de transmissão e distribuição.

O sistema brasileiro de leilões de longo prazo foi implementado em 2004, em uma segunda reforma do mercado elétrico após uma crise de abastecimento em 2001. As empresas de distribuição, responsáveis por consumidores regulados, declaram sua demanda de forma descentralizada em leilões regulares, embora também existam leilões nos quais a demanda é determinada de maneira totalmente centralizada. Os contratos oferecidos nesses processos, com duração de 15 a 30 anos, envolvem compromissos de energia adaptados para cada tipo de centro de suprimento. O consumidor absorve uma grande parte dos riscos de preço e de quantidade. O leilão permite alguma competição entre diferentes tecnologias de geração, embora condições diferentes (incluindo preços teto diferentes) se apliquem a diferentes tecnologias.

2.6 Ambientes de Comercialização de Energia Elétrica

A comercialização de energia elétrica entre Comercializadores, Geradores, ambos devidamente habilitados na ANEEL e consumidores, concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com seus consumidores no Sistema Interligado Nacional - SIN, acontecem no Ambiente de Contratação Regulada – ACR ou no Ambiente de Contratação Livre - ACL, conforme disposto no Decreto nº 5.163 de 30 de julho de 2004.

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, anteriormente denominada ASMAE, foi autorizada pela Lei nº 10.848 de 15 de março de 2004 e instituída pelo Decreto nº 5.177 de 12 de agosto de 2004, como pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, sobre regulação e fiscalização da ANEEL. Tem por finalidade viabilizar a comercialização de energia elétrica entre os agentes do SIN.

Devem ser registrados na CCEE todos os contratos de compra e venda de energia celebrados, sejam do ACR, denominados CCER (Contrato de Compra e Venda de Energia Regulada) ou do ACL, denominados CCVEE (Contratos de Compra e Venda de Energia Elétrica). A CCEE contabiliza as diferenças do que foi consumido, produzido e contratado. Se a diferença for positiva ou negativa e liquidada no Mercado de Curto Prazo, valorada ao Preço de Liquidação das Diferenças - PLD determinado semanalmente para cada patamar de carga e para cada submercado do Sistema Interligado Nacional (SIN). No Mercado de Curto Prazo também existem contratos, conforme as Regras de Comercialização.

Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.163/2004, dispõe sobre:

- Os agentes e suas funções
- Os ambientes de contratação de energia
- As regras e procedimentos de comercialização
- Os leilões de energia elétrica
- O mercado de curto prazo (spot)

A Medida Provisória nº 579 de 11 de setembro de 2012, convertida em Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013, impactou a comercialização de energia principalmente nos seguintes

pontos: estabeleceu cotas de energia para integrar o lastro da distribuidora, modificou o prazo de retorno do consumidor especial para a condição de cativo e, de um modo geral, possibilitou a redução da tarifa dos consumidores tanto cativos como livres.

Por tanto o modelo de comercialização do Setor Elétrico brasileiro é um modelo híbrido e único no mundo que estabelece dois ambientes de comercialização, para a competição em geração. Ele produziu uma reforma profunda na metodologia de contratação pelas Distribuidoras, com o fim da negociação bilateral (entre Geradores e Distribuidoras), e também o fim do autosuprimento (Self dealing).

A coexistência de dois ambientes de contratação permite a aferição de resultados um a outro; além de que a contabilização e a liquidação das diferenças não contratadas ocorrem na CCEE para os dois ambientes. Na ótica do vendedor a energia poderá ser contratada indistintamente no ACR ou no ACL, ou não contratada e liquidada na CCEE no mercado de Curto Prazo ao valor do PLD. Na ótica do comprador a energia poderá ser contratada no ACL ou no ACR, sujeita a condições e restrições, como será descrito a seguir.

2.7 Ambiente de Comercialização no Mercado Livre

A Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, ao conferir a prerrogativa de escolha do fornecedor de energia elétrica a um determinado conjunto de consumidores, desde que atendidos os requisitos estabelecidos em seus artigos 15º e 16º, tornou necessária a regulamentação das condições para contratação de energia elétrica e a separação entre a compra da energia e a contratação do acesso as redes de distribuição e/ou transmissão, contemplando o uso e a conexão a esses sistemas.

A contratação no ACL se dá mediante operações de compra e venda de energia elétrica envolvendo os agentes concessionários, permissionários e autorizados de geração, com os agentes, tais como comercializadores, importadores, exportadores de energia elétrica e consumidores livres e especiais.

As relações comerciais entre os agentes no ACL são livremente pactuadas e regidas por contratos bilaterais negociados de compra e venda de energia elétrica, no qual estarão estabelecidos, entre outros, preços, montantes, prazos, e condições. A principal Resolução

Normativa nº 376, de 25 de agosto de 2009, que estabelece as condições para contratação de energia elétrica, no âmbito do Sistema Interligado Nacional – SIN, por Consumidor Livre.

2.7.1 Características do Mercado Livre do Mercado Livre do Brasil

As principais características do Mercado Livre do ACL são:

- Os consumidores podem escolher livremente entre o/s fornecedor/es de energia elétrica.
- O Consumidor Livre passa a ter energia contratada (cativo apenas demanda), com flexibilidades negociadas bilateralmente (variações anuais, mensais, e horárias) e diferenças liquidadas no mercado de Curto Prazo ou Spot (com variações relevantes de preço).
- O contrato é financeiro, a entrega física continua sendo pela Distribuidora Local, porém há risco do desempenho do Gerador ou do próprio Comercializador.
- Há a necessidade de aporte de garantias financeiras, que compreendem: Garantia de pagamento para os contratos bilaterais, e Garantia de pagamento no curto prazo.

Os participantes principalmente são:

- Consumidores Livres (CL)
- Consumidores Especiais (CE)
- Autoprodutores de Energia (APE)
- Produtores Independentes de Energia (PIE)
- Geradores de Serviço Público (GSP)
- Comercializadoras (C)
- Importadores/Exportadores (IMP/EXP)

No ACL as sobras são liquidadas ao PLD ou bem negociadas dentro, no ACL, ou também no ACR.

2.7.2 Critérios de elegibilidade para participar no Mercado Livre do Brasil

Os critérios de elegibilidade para o consumidor cativo se tornar livre ou especial são resumidos na Tabela 8.

Tabela 8. Consumidores Cativos, Livres e Especiais.

Consumidor	Demanda Mínima	Tensão Mínima	Data de Ligação do Consumidor	Fonte
Tipo	kW	kV	Data	Tipo
Cativo	-	-	-	Somente Distribuidora
Especial	500 – 2500*	2.3	qualquer data	Incentivada
Livre	> 2500*	> 2,3	qualquer data	Convencional ou Incentivada

* Em 1º de janeiro de 2020 vale para consumidores que apresentarem demanda igual ou maior que 2 MW.

Fonte: FGV.

Os tipos de clientes são:

- **Cativo:** suprido pela concessionária de distribuição local. A tarifa é homologada pela ANEEL e não existe qualquer possibilidade de negociação comercial entre as partes.
- **Livre:** é aquele consumidor que acessa o sistema de distribuição ou de transmissão, paga ao acessado uma tarifa de transporte, e compra energia de um agente comercializador ou diretamente do gerador.
- **Parcialmente Livre:** consumidor livre que compra parte de sua energia junto à Distribuidora nas mesmas condições reguladas aplicáveis a consumidores cativos, incluindo tarifas e prazos.
- **Especial:** consumidores (Grupo A4 ou superior) com demanda igual ou superior a 500 kW, ou reunidos por união de direito ou de fato, que podem se tornar “livres” desde que adquiram energia incentivada e/ou especial.

Exemplo de comunhões de interesse de direito ou de fato:

- Interesse de Direito: Unidades (filiais) de um mesmo CNPJ;
- Interesse de Fato: CNPJs diferentes localizados em áreas contíguas.

O prazo para a migração ao ACL: o consumidor precisa informar a concessionária de Distribuição até 180 dias antes da renovação automática do contrato, também pode migrar antes desde que pague a multa contratual. E o prazo para retornar ao ACR: o consumidor deve avisar a concessionária de Distribuição com 5 anos de antecedência.

Os principais atrativos para a migração ao ACL são:

- Auto administração do insumo energia elétrica;
- Negociação do preço da energia, melhores preços e pelo tanto ganho;
- Negociação do índice de reajuste;
- Possibilidade de ter vários fornecedores, minimizando os riscos;
- Possibilidade de ganhos com energia excedente, através de controle de carga versus PLD.

A tarifa no Mercado Livre compõe-se dos custos mostrados na Figura 8¹³.

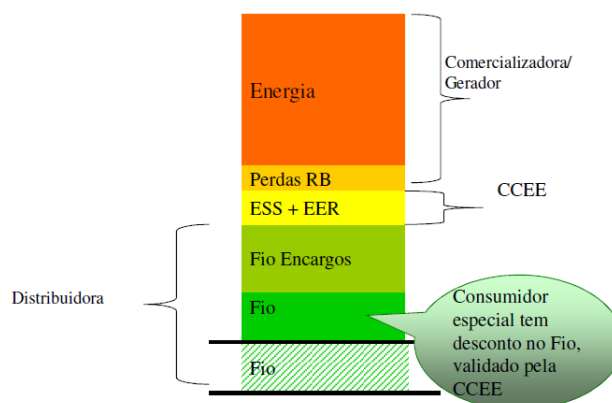


Figura 8. Componentes da tarifa no Mercado Livre (ACL).

Fonte: FGV.

Na migração para o mercado livre, além do preço de compra de energia no ACL, o consumidor precisa levar em consideração para avaliar se é vantagem ou não fazer a migração o preço de energia do mercado livre, a análise dos custos adicionais e riscos do ACL. Deve também calcular-se o ponto de equilíbrio para a tomada de decisão, para o qual é necessário conhecer:

1. Perfil de carga do consumidor
2. Tarifa da distribuidora ACR (cativo)
3. Alíquotas de PIS/COFINS, e do ICMS

E os custos adicionais, tais como:

4. Custos de Medição:
 - Custo do medidor retaguarda (exceto consumidor especial)
 - Custo do link de comunicação ~R\$ 1000

¹³ Ricardo Rossini Daelli. Apostila Comercialização de Energia e Leilões. Fundação Getúlio Vargas. MBA Setor Elétrico. Curitiba, 2018.

5. Custos na CCEE:

- Encargo de Serviços do Sistema (ESS) + Energia de Reserva (EER), ~R\$ 15/MWh
- Perdas na rede básica e contribuição associativa (2,5%)
- Representação na CCEE (Contribuição mensal) depende da negociação ~R\$ 500

6. Garantia do Contrato Bilateral (Ex.: Carta de Fiança Bancária)

Os principais riscos do mercado de energia elétrica para avaliar se é vantagem fazer a migração ao ACL, geralmente são interdependentes e foram classificados por Roberto Mayo¹⁴ da seguinte forma:

1. Preço de mercado:

- Alta volatilidade dos preços de eletricidade quando comparado a outros mercados.
- Alta dependência da hidrologia
- Forma de cálculo do PLD – fortemente influenciado pela ENA

2. Preço de combustível

3. Contraparte

4. Volumétrico

5. Congestionamento de transmissão

6. Base

7. Liquidez de mercado

8. Hidrológico

9. Político/regulatório:

- Grande número de decretos e despachos alterando a estrutura regulatória
- Alteração das regras de mercado
- Governança das instituições atuantes no setor

2.7.3 Contratos no Mercado Livre do Mercado Livre do Brasil

Os tipos de contratos utilizados no Mercado Livre do ACL são quatro:

1. CCEAL - Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Livre: é todo contrato de energia convencional que tem suas condições básicas de atendimento de longo prazo, quantidade, preço, mecanismo de reajustes, e demais cláusulas de contratação, livremente negociadas bilateralmente entre as

¹⁴ Mayo, Roberto - Derivativos de Eletricidade & Gerenciamento de Risco, Synergia, 2009.

partes. Funciona como um contrato a termo no qual o comprador obriga-se a pagar o preço previamente estabelecido e o vendedor realiza o registro do contrato na CCEE.

2. CCEIE - Contratos de Comercialização de Energia Incentivada Especial: são contratos originados a partir de fontes incentivadas de energia e com direito a desconto na tarifa do fio (Até 30.000 kW). Possuem o direito ao desconto:
 - Agentes Vendedores proprietários ou representantes de usinas que têm o direito ao desconto permanente concedido pela ANEEL. Há dois níveis de desconto.
 - Agentes Compradores que adquirirem energia com direito ao desconto repassado pelo Vendedor. A CCEE calcula o desconto e informa ao agente de distribuição.
3. CCEICQ - Contratos de Comercialização de Energia Incentivada de Cogeração Qualificada.
4. CCECE - Contratos de Compra de Energia Convencional Especial: Contratos originados a partir de fontes incentivadas de energia e sem direito a desconto na tarifa de uso (De > 30.000 kW até 50.000 kW).

Os contratos contemplam a sazonalização, que é o processo pelo qual o valor anual de energia dos contratos é distribuído em valores mensais, e a modulação que é o processo pelo qual os valores mensais dos contratos de energia são distribuídos em valores horários, ambos de acordo também com a previsão do perfil de carga do Agente.

Além dos contratos de Compra e Venda de Energia (CCVE), que são contratos a termo, bilaterais e padrão, com condições básicas para suprimento de longo prazo: prazo, quantidade, preço e forma de reajuste, outros tipos de contratos são utilizados como proteção contra diversos riscos do mercado de energia, sendo denominados de forma semelhante aos derivativos negociados em bolsa, porém no Brasil ainda não há negociação, em bolsa, de derivativos de energia. Por tanto os contratos do tipo CCEAL podem ser também¹²:

- Collar: é uma variação do CCVE com uma banda central dentro da qual o preço pode variar em função do PLD + Ágio, mas com preço mínimo e máximo definidos.
 - Swap: é um instrumento financeiro para mitigação de riscos. Troca de posições em energia elétrica entre empresas, geralmente usado para troca de submercados, período,
-

energia convencional versus incentivada ou combinações deles. Por exemplo, risco de submercado: um agente que tem a demanda em um submercado e a geração em outro, estará exposto à variação de preço entre submercados, então pode fazer um SWAP com outro agente em posição oposta em relação ao submercado. Para que o swap ocorra, devemos ter sempre duas partes com riscos mutuamente exclusivos. Normalmente envolve pagamento e prêmio.

- **Opção:** é uma ferramenta de proteção contra os riscos do mercado que é um direito, e não uma obrigação de uma parte adquirir ou vender um contrato a um preço previamente estabelecido, durante certo intervalo de tempo. É um instrumento financeiro que dá direito a um CCVE.

Tabela 9. Tipos de Contratos no Mercado Livre do ACL e suas variantes.

	CCVE	COLLAR	SWAP	OPÇÃO
Partes	Comprador/ Vendedor	Comprador/ Vendedor	Contrapartes	Titula/ Lançador
Objeto	Energia	Energia	Fluxo de caixa	Contrato
Valor	Preço definido	Preço variável	Valor: fixo x variável	Prêmio
Flexibilidade	Sazonalizado, flexibilidades mensais	Sazonalizado, flexibilidades mensais	-	Exercer ou não
Prazo	Até término do fornecimento	Até término do fornecimento	Até término do fluxo	Até a data de validade

Fonte: FGV.

2.7.4 Preços do Mercado Livre

Os preços da energia elétrica no mercado livre se pactuam bilateralmente, e os registros dos contratos de energia no mercado livre na CCEE contêm apenas os dados de compradores e vendedores, quantidade de energia e prazo dos contratos. Porém, os preços variam conforme ao Preço de Liquidação de Diferenças (PLD), que é utilizado para valorar os montantes liquidados no Mercado de Curto Prazo (MCP) e serve como referência no Mercado Livre do ACL, sempre acrescidos de uma margem de benefício ou prêmio do agente comercializador.

Em função da preponderância de usinas hidrelétricas no parque de geração brasileiro, são utilizados modelos matemáticos para o cálculo do PLD, que têm por objetivo encontrar a solução ótima de equilíbrio entre o benefício presente do uso da água e o benefício futuro de seu armazenamento, medido em termos da economia esperada dos combustíveis das usinas

termelétricas. A máxima utilização da energia hidrelétrica disponível em cada período é a premissa mais econômica, do ponto de vista imediato, pois minimiza os custos de combustível. No entanto, essa premissa resulta em maiores riscos de déficits futuros. Por sua vez, a máxima confiabilidade de fornecimento é obtida conservando o nível dos reservatórios o mais elevado possível, o que significa utilizar mais geração térmica e, portanto, aumento dos custos de operação.

Com base nas condições hidrológicas das bacias, o nível dos reservatórios, na demanda de energia, nos preços de combustível, no custo de déficit, na entrada de novos projetos e na disponibilidade de equipamentos de geração e transmissão, o modelo de precificação obtém o despacho (geração) ótimo para o período em estudo, definindo a geração hidráulica e a geração térmica necessária para cada submercado. Como resultado desse processo são obtidos os Custos Marginais de Operação (CMO) para o período estudado, para cada patamar de carga e para cada submercado. O Sistema Interligado Nacional (SIN) é dividido em 4 submercados, conforme se mostra na Figura 9. Apenas o estado de Roraima não se encontra ainda interconectado ao SIN.



Figura 9. Submercados do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Fonte: FGV.

O PLD é um valor determinado semanalmente para cada patamar de carga com base no Custo Marginal de Operação, limitado por um preço máximo e mínimo vigentes para cada

período de apuração e para cada Submercado, estabelecidos anualmente pela ANEEL. Os intervalos de duração de cada patamar são determinados para cada mês de apuração pelo ONS e informados à CCEE, para que sejam considerados. A volatilidade muito grande do PLD prejudica a liquidez porque os agentes ficam esperando um sinal concreto para executar as suas compras e vendas de energia elétrica.

Um dos fatores que podem influenciar na volatilidade do PLD é a Energia Natural Afluente (ENA), que reflete a capacidade de geração de energia a partir das vazões naturais afluentes nas principais bacias hidrográficas do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Na Figura 10 tem-se a evolução histórica das medias mensais dos PLD meios desde maio de 2003 até junho de 2019, onde se pode observar a elevação dos valores do PLD médio desde o começo da crise hídrica no ano 2013-2015 em relação aos valores anteriormente registrados, e com tendência cíclica nos anos 2016-2019, porem com valores altos oscilando entre R\$50/MWh e R\$500/MWh aproximadamente.

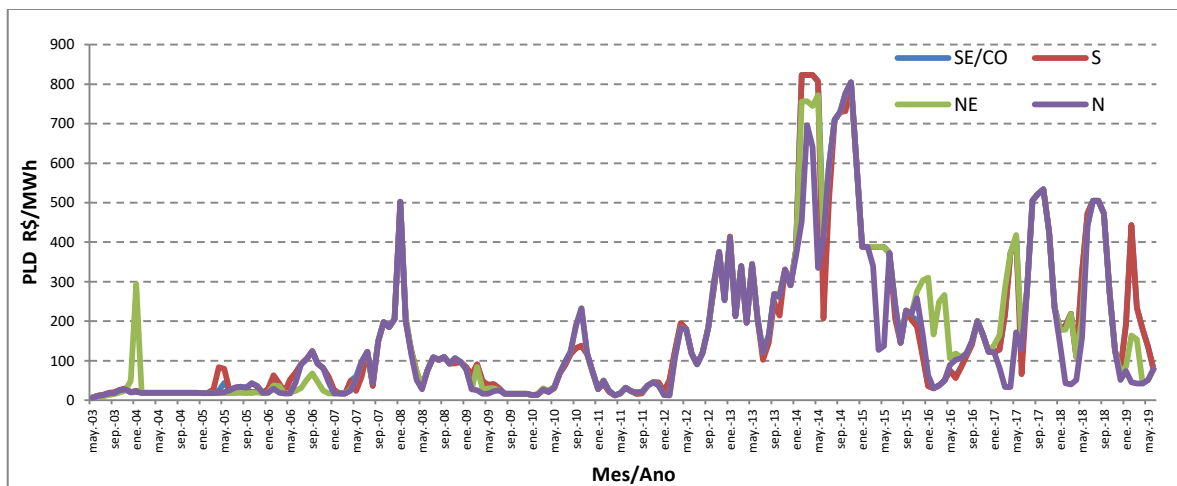


Figura 10. Serie histórica dos preços médios do PLD por submercados (SIN).

Fonte: CCEE.

O InfoPLD, informativo da CCEE que trata sobre o PLD, trouxe um indicativo de PLD médio para 2019 no valor de R\$89,00/MWh, revelando uma perspectiva de bons preços para o presente ano. Mas, é importante lembrar que essa é a referência de compra no Mercado de Curto Prazo, já que para contratos de longo prazo, o PLD é utilizado de forma diferente - considerado na precificação da comercializadora.

Também é necessário pontuar a dinamicidade do seu valor, que se altera significativamente a cada mês. Portanto, não é possível esperar que esse valor seja fixo. Por outro lado, mesmo levando em conta essas possíveis variações, a perspectiva para o ano 2019 é de preços mais baratos. Em outras palavras, um cenário de melhores preços, mas também novos desafios no equilíbrio das oportunidades e a segurança na gestão dos recursos.

2.7.5 Perspectivas para o Mercado Livre

Estudos apontam que, considerando as regras vigentes, o Mercado Livre de energia elétrica, que hoje representa 30% do consumo do SIN, pode chegar a 35%. No entanto, se a demanda mínima fosse reduzida de 2,5 MW para 1 MW, poderia chegar a 55%¹⁵.

Durante o ano de 2016, apesar da crise econômica que se instalou no país, houve uma significativa migração de consumidores ao Mercado Livre, tendo em vista a atratividade dos preços praticados nele. Consumidores que outrora dispensavam economias de 5 a 10% entre os ambientes de comercialização regulado (ACR) e livre (ACL) viram uma excelente oportunidade para reduzir os custos em um momento de crise, como se observa na Figura 11, que apresenta a evolução de agentes em número de agentes associados à CCEE.

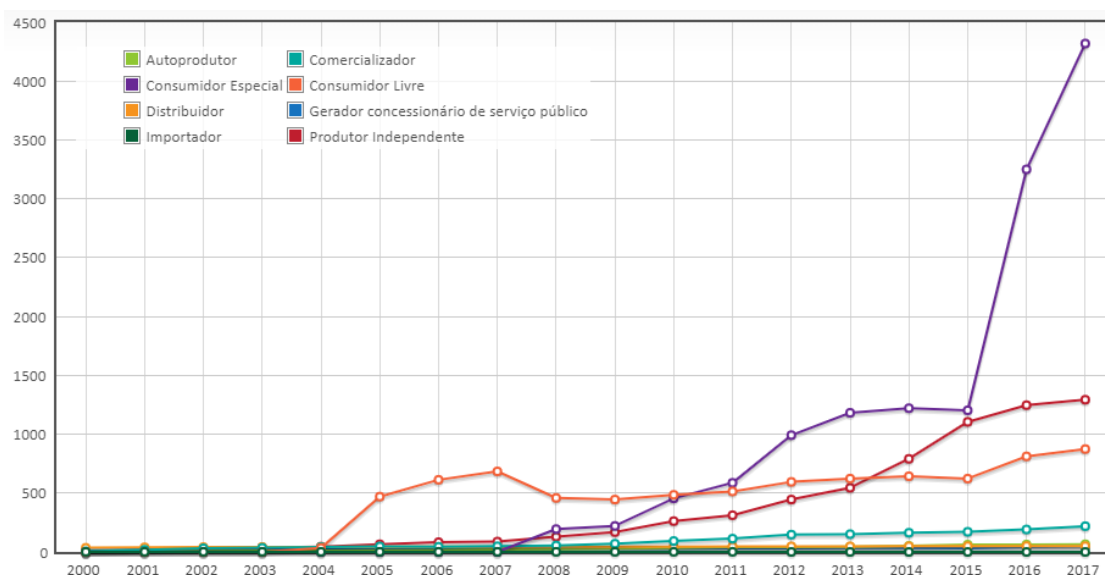


Figura 11. Histórico da evolução de Agentes em número de Agentes associados à CCEE.

Fonte: FGV.

¹⁵ Por Luísa Melo, G1 — Brasília - 14/08/2018 – Globo Economia. Mercado livre já responde por 30% da energia consumida no Brasil; entenda como funciona. <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/08/14/mercado-livre-ja-responde-por-30-da-energia-consumida-no-brasil-entenda-como-funciona.ghtml>

Tal migração em massa começou a preocupar a CCEE sobre a operacionalização de tantos agentes, na maioria de cargas cada vez menores. A Câmara de Comercialização, que em seu início chamava-se Mercado Atacadista de Energia, está operando com uma quantidade maior de consumidores livres do que o desejado. Até dezembro de 2017 existiam 874 consumidores livres e 4.319 consumidores especiais, o crescimento teve como motivos propulsores os preços reduzidos do Mercado Livre e a flexibilização no sistema de medição, com a utilização opcional do medidor de retaguarda.

O consumo de energia no mercado livre atingiu 18.046 MW médios em junho, o equivalente a 30% do total de energia utilizada em todo sistema elétrico do Brasil. Há três anos, a fatia era de 25%. Esse mercado, que por enquanto só está disponível para grandes empresas, continuará atraindo novos consumidores livres e especiais, ainda que em ritmo mais lento.

Nos seis primeiros meses de 2018, 402 consumidores migraram para ambiente de comercialização livre, totalizando 5.495 consumidores. O número de entrantes, porém, é 55% menor do que o registrado no primeiro trimestre ano passado. O "boom" do Mercado Livre se deu de 2015 para 2016, quando a quantidade de consumidores mais que dobrou e passou de 1.805 para 4.062. Em junho, o país tinha 237 agentes habilitados a comercializar energia nesse mercado.

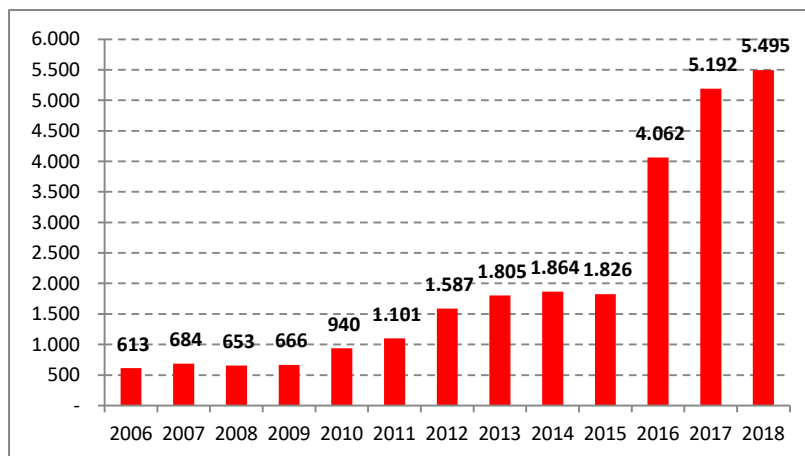


Figura 12. Histórico da evolução do mercado livre de energia (Quantidade de consumidores).

Fonte: Globo Economia.

No mês de abril de 2019 o volume de energia comercializada no ACL teve elevação de 0,6%, em relação ao mesmo período do ano passado. Eliminando o impacto da migração

de novas cargas, o ACL apresentaria queda de 3,0%, na mesma comparação. Os consumidores livres apresentaram redução de 1,8%, já os especiais aumentaram em 13,4%, influenciados por esta migração. Suprimindo tal efeito, observa-se queda de 3,8% para os livres e aumento de 3,0% para os especiais. Os autoprodutores diminuíram seu consumo em 7,7%.

Os segmentos da indústria avaliados pela CCEE, incluindo dados de autoprodutores, varejistas, consumidores livres e especiais, que registraram maior crescimento de consumo foram: transporte (23,7%), alimentícios (12,8%) e Manufaturados Diversos (11,7%). Ao excluirmos a migração para o ACL, verificamos para os mesmos ramos: alimentícios (5,3%), manufaturados diversos (5,2%) e transporte (4,8%)¹⁶.

2.7.6 Importação de energia elétrica pelo Brasil

O montante de energia elétrica importado pelo Brasil no ano 2018 foi o maior dos últimos 17 anos, de acordo com dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)¹⁷.

No ano passado o país importou 1.131 gigawatts-hora (GWh) da Argentina e do Uruguai. A conta não considera a energia fornecida pela Venezuela, que atende apenas ao estado de Roraima.

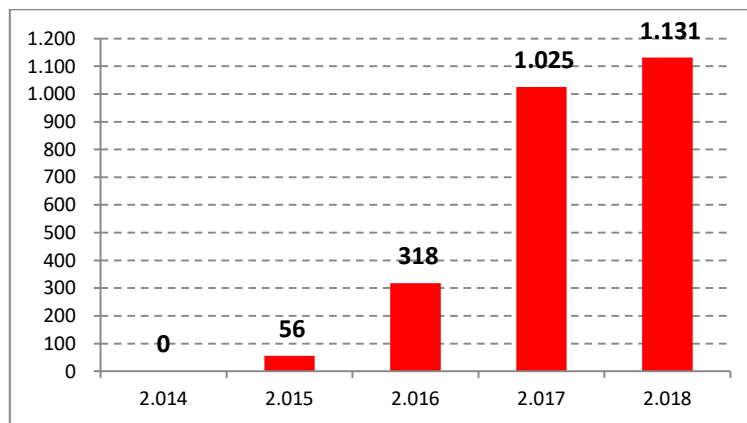


Figura 13. Histórico da importação de Energia Elétrica pelo Brasil (Em GWh).

Fonte: Própria.

¹⁶ Boletim InfoMercado Semanal Dinâmico, da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, que traz dados prévios de geração e consumo de energia, além da posição contratual líquida atual dos consumidores livres e especiais.

¹⁷ Por Fábio Amato, G1 — Brasília - 17/02/2019 – Globo Economia <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/02/17/importacao-de-energia-pelo-brasil-em-2018-e-a-maior-em-17-anos-indicam-dados-do-ons.ghtml>

Uma das razões para o aumento da importação de energia elétrica pelo Brasil é o encarecimento da energia produzida dentro do Brasil, resultado da queda no armazenamento de água nos reservatórios de hidrelétricas. Energia vinda da Argentina e do Uruguai reduz uso de termelétricas e beneficia ao consumidor.

Antes de 2018, a maior importação foi a registrada em 2001: 3.917 GWh. Naquele ano, o país passou por um racionamento devido à falta de chuvas. O volume importado em 2018 equivale a apenas 0,24% de toda a energia consumida no Brasil no ano passado (474.242 GWh). Apesar de pequena, especialistas apontam que a presença dessa energia importada beneficia os consumidores (leia mais abaixo neste texto).

Anteriormente ao ano 2018, a maior importação foi a registrada em 2001: 3.917 GWh. Naquele ano, o país passou por um racionamento devido à falta de chuvas. O volume importado em 2018 equivale a apenas 0,24% de toda a energia consumida no Brasil no ano passado (474.242 GWh). Apesar de pequena, especialistas apontam que a presença dessa energia importada beneficia os consumidores (leia mais abaixo neste texto).

O Brasil possui interligação elétrica com Argentina, Uruguai e Paraguai e pode tanto importar quanto exportar energia. Segundo o ONS, as trocas ocorrem quando há "folga de recursos energéticos e de geração em um país e necessidade em outro, ou para atender as emergências".

Apesar de essa interligação existir há décadas, medidas do governo e investimentos na ampliação da rede feitos nos últimos anos foram essenciais para o aumento na importação verificado no ano passado.

Em 2016, por exemplo, entrou em operação uma nova estrutura que elevou a capacidade de trocas de energia entre Brasil e Uruguai. No ano passado, dos 1.131 GWh de energia importados pelo Brasil, 866 GWh vieram do Uruguai. Além disso, o Ministério de Minas e Energia autorizou empresas, entre elas a Eletrobrás, a importar energia do Uruguai e da Argentina para ser vendida no mercado brasileiro.

Consultada, a Eletrobrás citou outros fatores que explicam o aumento da importação, como a sobra de geração nos países vizinhos e o encarecimento da energia produzida dentro do Brasil devido ao baixo nível dos reservatórios de hidrelétricas, reflexo da falta de chuvas.

Quando isso ocorre, o governo aciona mais termelétricas, usinas que geram eletricidade por meio da queima de combustíveis como óleo e gás. A medida poupa água das hidrelétricas, mas deixa o custo de produção de energia mais caro, afetando o bolso dos consumidores, que precisam arcar com as taxas extras das bandeiras tarifárias. De acordo com a Eletrobrás, "todas as importações que ocorreram em 2018 foram vantajosas ao consumidor" brasileiro.

Apesar de pequena, a presença de energia importada no país é importante e vantajosa para os consumidores, pois ela substitui uma energia mais cara, que seria produzida por usinas termelétricas instaladas no país. A importação já evitou gerar usinas térmicas muito caras. Além disso, a importação também contribui para poupar água dos reservatórios das hidrelétricas que podem ser usada durante o período mais seco.

O Ministério de Minas e Energia publicou em data 17 de agosto de 2018, a portaria N°339/2018, que estabelece regras para a importação de energia da Argentina e do Uruguai. A energia importada será destinada ao Mercado de Curto Prazo brasileiro, nos termos e condições estabelecidos na Portaria MME n° 339, de 15 de agosto de 2018. A portaria vale de 1° de janeiro de 2019 até 31 de dezembro de 2022.

A importação da República Argentina deverá ocorrer por meio das Estações Conversoras de Frequência de Garabi I e II, até 2.200 MW de potência e respectiva energia elétrica associada, localizadas no Município de Garruchos, e da Conversora de Frequência de Uruguaiana, até 50 MW de potência e respectiva energia elétrica associada, localizada no Município de Uruguaiana, no Estado do Rio Grande do Sul, fronteira com a Argentina.

A importação da República Oriental do Uruguai deverá ocorrer por meio da Estação Conversora de Frequência de Rivera, até 70 MW de potência e respectiva energia elétrica associada, localizada na fronteira dos Municípios de Rivera, Uruguai, e Santana do Livramento, Brasil, e da Estação Conversora de Frequência de Melo, até 500 MW de potência e respectiva energia elétrica associada, localizada no Município de Melo, Uruguai, próximo da fronteira com o Município de Jaguarão, no Estado do Rio Grande do Sul.

A importação da República Oriental do Uruguai por meio das Estações Conversoras de Frequência de Rivera e de Melo deverá ser precedida de Autorização ou Contrato para utilizar as respectivas Instalações de Transmissão de Interesse Restrito de que tratam a

Resolução ANEEL nº 153, de 23 de maio de 2000, e a Resolução Autorizativa ANEEL nº 2.280, de 23 de fevereiro de 2010.

A declaração dos montantes e dos preços de energia para a importação será feita por ofertas ao Operador Nacional do Sistema Elétrico anteriormente à programação da operação e à formação do Preço de Liquidação das Diferenças - PLD, com entrega da energia no centro de gravidade do Sistema Interligado Nacional – SIN e tendo como destino o Mercado de Curto Prazo - MCP. Poderão ser autorizados um ou mais agentes comercializadores como responsáveis pela importação perante a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. A energia importada será usada pelo ONS desde que a importação viabilize redução do custo imediato de operação do Sistema Interligado Nacional.

Ainda de acordo com a portaria, não caberá aos comercializadores autorizados arcarem com as repercussões financeiras decorrentes de uma eventual inadimplência, no Mecanismo de Curto Prazo no processo de contabilização da energia importada no âmbito da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica.

Nesse contexto, recentemente, a Copel Energia, a subsidiária de comercialização da Companhia, foi autorizada em data 27 de junho de 2019, pelo Ministério de Minas e Energia, a importar energia da Argentina e Uruguai. A autorização é válida até 31 de dezembro de 2022¹⁸.

De acordo com portaria publicada no Diário Oficial da União (DOU), a Comercializadora da Copel adquire a energia destes países vizinhos e repassa para o Operador Nacional do Sistema (ONS) poder acioná-la quando necessário ao sistema elétrico nacional. Esta importação contribuirá com o Sistema Interligado Nacional (SIN) em um momento de escassez hídrica.

A importação da Argentina deverá ocorrer por meio das estações conversoras de frequência de Garabi I e II, com até 2.200 megawatts de potência e respectiva energia elétrica associada, e da conversora de frequência de Uruguaiana, com até 50 megawatts de potência e respectiva energia. Já as importações junto ao Uruguai ocorrerão pela estação conversora de frequência de Rivera, com até 70 megawatts de potência e energia, e da estação conversora de Melo, com até 500 megawatts, de acordo com a autorização.

¹⁸ ANPr <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=102695>

2.7.7 Aprimoramento da segurança do mercado

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE encaminhou à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, no dia 07/06/2019, a Nota Técnica¹⁹ com a proposta de Aperfeiçoamento dos Mecanismos para Segurança do Mercado. O documento detalha a criação de novos indicadores de mercado, a adoção da apuração de chamada de margem semanal e a aplicação de novos critérios para participação no mercado de energia elétrica.

Conforme apresentado no Fórum de Debates de Segurança de Mercado, promovido em 22 de maio de 2019 pela instituição em parceria com a ANEEL e o Ministério de Minas e Energia – MME, as iniciativas visam aprimorar a segurança no curto prazo, mas com novos avanços em médio e longo prazo. O estabelecimento da chamada de margem semanal seria o primeiro passo em uma trajetória futura para implementação da contabilização e liquidação semanal, e até mesmo da criação de uma *clearing house* de energia.

Após uma introdução que destaca o cenário atual do mercado de energia e a constante discussão de aprimoramentos nas garantias financeiras, a Nota Técnica apresenta as propostas divididas em três frentes de atuação:

a) Critérios para participação no mercado de energia

Em constante contato com a Agência Reguladora, que é responsável por definir a regulação do mercado de energia, a CCEE propõe uma ampliação no rol de exigências para adesão de comercializadores, a fim de ampliar a segurança de mercado. Empresas que possuam participação societária em outras que estão em monitoramento não devem ser aprovadas. Além disso, todos novos agentes, quando elegível, deverão encaminhar novos documentos como Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, entre outros.

Há também a sugestão da exigência de comprovações financeiras e cadastrais periodicamente, com o objetivo de assegurar a continuidade das informações prestadas no ato de adesão. Outra alteração é a possibilidade de sanções aos agentes que descumprirem obrigações não financeiras, como a atualização cadastral e o atendimento às convocações de monitoramento, com base na REN 701/16.

¹⁹ Nota Técnica NT CCEE – 0042/2019
file:///C:/Users/asu04769/Downloads/Nota%20Tecnica%20CCEE%200042-19%20ANEEL%2007.06.19_Seguranca%20do%20Mercado.pdf

O desligamento de consumidores do Mercado Livre também poderá ser alterado, reduzindo o prazo para corte pelas distribuidoras (15 para 5 dias), tornando a ação mais célere e eficaz.

b) Apuração de chamada de margem semanal

Com o objetivo de melhorar a segurança do mercado e mitigar de forma antecipada o risco de default, a CCEE propõe a adoção da chamada de margem semanal a partir de janeiro de 2020, o que deve ampliar a liquidez do Mercado de Curto Prazo. Com o registro semanal dos montantes de energia negociados em contratos será possível calcular eventual exposição financeira de forma antecipada, mitigando o risco de inadimplência em valores elevados ao fim do mês.

Na Nota Técnica são detalhados os procedimentos operacionais, como a data limite de registro de contratos toda segunda-feira para a semana anterior, e os rebatimentos em outros processos da CCEE, como adesão, desligamentos, medição, modelagem e contratos. Com o detalhamento das regras e premissas adotadas, o mercado poderá se preparar para as mudanças.

c) Indicadores de monitoramento de mercado

Por último, a Nota Técnica apresenta a construção de novos indicadores de mercado, que visam elevar a simetria de informações e análises, concedendo aos agentes maior clareza para avaliação de risco do negócio e de suas contrapartes. A primeira entrega seria em julho de 2019, com a implementação de um formato dinâmico para dados já disponibilizados pela CCEE, como agentes em desligamento, com contratos ajustados nos últimos 12 meses e aqueles que não aportaram a garantia calculada do mês.

Em janeiro de 2020 haverá a segunda entrega ao mercado de indicadores específicos por categoria. Por exemplo, os distribuidores terão uma comparação do montante negociado no MCSD versus o recurso, enquanto o gerador terá um indicador de garantia física para o Mercado Livre.

Além dos indicadores compostos por dados já públicos, a CCEE propõe o estabelecimento de novas informações que precisariam de evolução do respaldo regulatório, como a avaliação do risco financeiro das exposições futuras das comercializadoras versus o histórico dos montantes contabilizados na CCEE.

3 Estudo de Caso

A empresa ANDE decide instalar-se no Brasil com uma empresa filial, ou bem se associar a uma empresa comercializadora atuante no mercado e autorizada a comercializar no Mercado Livre do Brasil, constituindo-se para tal fim em uma nova empresa comercializadora com as devidas autorizações a efeitos de importar energia elétrica do Paraguai, e comercializar a energia elétrica própria da ANDE no Mercado Livre do Brasil.

Obviamente, a alternativa da ANDE se associar com um agente comercializador do Brasil apresenta as vantagens de que essa comercializadora já poderia contar com a autorização para importar energia elétrica do Paraguai, além de toda a experiência e conhecimento sobre o Mercado Livre de energia elétrica no Brasil que ela possa aportar à sociedade, de forma a que a filial da ANDE possa se desenvolver no ambiente de contratação livre da maneira mais rápida, com o fim de comercializar sua própria energia elétrica aos potenciais consumidores livres interessados.

A ANDE, pelas atribuições que a Lei nº 964 “*Carta Orgânica*”, e a Lei nº 2.199/03 “*que dispõe a reorganização dos órgãos colegiados responsáveis da diretoria de empresas e entidades do Estado do Paraguai*” lhe conferem, pode constituir no Brasil uma filial, ou constituir uma nova empresa comercializadora de energia elétrica com descentralização operativa e administrativa, seguindo e respeitando o cumprimento das normativas e legislações brasileiras. No caso que se decida delegar os direitos na filial da ANDE estabelecida no Brasil, se deverá também passar pela aprovação do Poder Legislativo do Paraguai.

A seguir apresentam-se os requerimentos de cumprimentos de normativas e legislações brasileiras para primeiramente habilitar uma filial de uma empresa estrangeira no país, bem como os passos, tramitações, procedimentos e documentações que deverão ser seguidos de maneira a autorizar a constituição ou habilitação de um empresa comercializadora de energia elétrica, posteriormente a autorização para importar energia elétrica do Paraguai, e finalmente a autorização de se tornar um Agente Comercializador mais que venha a comercializar energia elétrica própria da ANDE e importada do Paraguai no Mercado Livre do Brasil aos consumidores finais.

3.1 Agente Comercializador

Os agentes comercializadores de energia elétrica são aqueles que detêm autorização para exercerem atividade de compra e venda de energia na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica CCEE, criados a partir da reforma do setor elétrico brasileiro dos anos 1990 com a Lei Federal nº 9648/1998 e o Decreto Federal nº 2655/1998.

A atividade é caracterizada como facilitadora (intermediadora) das transações entre os agentes, especialmente com consumidores que podem atuar negociando no Mercado de Livre de energia, interessados na compra e venda de energia elétrica.

É obrigatória a participação na CCEE de comercializadores com volume anual de pelo menos 500 GWh, com base no ano anterior. O agente comercializador pode participar tanto no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) ou Mercado Regulado, através de leilões de energia existente e de ajustes, como vendedor, quanto no Ambiente de Contratação Livre (ACL) ou Mercado Livre como comprador de energia elétrica dos geradores ou importando energia, e como vendedor para os consumidores finais, conforme fora detalhado anteriormente.

A Lei nº. 10848/2004 e o Decreto nº. 5163/2004 definiram que a comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com seus consumidores, no SIN (Sistema Interligado Nacional), dá-se mediante contratação regulada ou livre.

Submetem-se à contratação regulada a compra de energia elétrica por concessionárias, permissionárias e autorizadas do serviço público de distribuição de energia elétrica, e o fornecimento de energia elétrica para o mercado regulado.

A contratação livre, por sua vez, dá-se nos termos do art. 10 da Lei nº. 9648/1998, mediante operações de compra e venda de energia elétrica envolvendo os agentes concessionários e autorizados de geração, comercializadores e importadores de energia elétrica e os consumidores chamados de livres.

A comercialização de energia elétrica no SIN é realizada nos termos da Convenção de Comercialização, instituída pela ANEEL, e que estabelece as condições e as bases de organização, funcionamento e atribuições da CCEE.

Por tratar-se de comercialização de energia elétrica no âmbito do SIN, na operação deste são considerados: (a) a otimização do uso dos recursos eletroenergéticos para o atendimento aos requisitos da carga, considerando as condições técnicas e econômicas para o despacho das usinas; (b) as necessidades de energia dos agentes; (c) os mecanismos de segurança operativa, podendo incluir curvas de aversão ao risco de déficit de energia; (d) as restrições de transmissão; (e) o custo do déficit de energia; e (f) as interligações internacionais.

3.2 Constituição de uma empresa para comercializar energia elétrica no Brasil

Para poder importar energia elétrica do Paraguai e vender energia elétrica própria da ANDE no Mercado Livre brasileiro a filial ou nova empresa que a ANDE constitua deverá se tornar um agente autorizado e para tal efeito precisará cumprir as regras e procedimentos que devem ser observados nos pedidos de autorização de nacionalização ou instalação de uma filial, agência, filial ou estabelecimento no País por parte de uma empresa estrangeira.

Atendendo os requisitos exigidos pelo Código Civil e Instrução Normativa DREI nº 7, de 5 de dezembro de 2013, reduzindo assim o período de processamento da autorização do Poder Executivo, evitando ações judiciais e reduzindo custos de retificação. Cabe ressaltar, ainda, que o Artigo 1134º do Código Civil, estabelece:

A sociedade estrangeira, qualquer que seja o seu objeto, não pode, sem autorização do Poder Executivo, funcionar no País, ainda que por estabelecimentos subordinados, podendo, todavia, ressalvados os casos expressos em lei, ser acionista de sociedade anônima brasileira.

§ 1º Ao requerimento de autorização devem juntar-se:

I - prova de se achar a sociedade constituída conforme a lei de seu país;

II - inteiro teor do contrato ou do estatuto;

III - relação dos membros de todos os órgãos da administração da sociedade, com nome, nacionalidade, profissão, domicílio e, salvo quanto a ações ao portador, o valor da participação de cada um no capital da sociedade;

IV - cópia do ato que autorizou o funcionamento no Brasil e fixou o capital destinado às operações no território nacional;

V - prova de nomeação do representante no Brasil, com poderes expressos para aceitar as condições exigidas para a autorização;

VI - último balanço.

§ 2º Os documentos serão autenticados, de conformidade com a lei nacional da sociedade requerente, legalizados no consulado brasileiro da respectiva sede e acompanhados de tradução em vernáculo.

O procedimento é estabelecido nas Instruções Normativas do DREI. Nº 34, de 2017, que dispõe sobre o arquivamento de atos de empresas, sociedades ou cooperativas de que participem estrangeiros residentes e domiciliados no Brasil, pessoas físicas, brasileiras ou estrangeiras, residentes e domiciliadas no exterior e pessoas jurídicas com sede no exterior (Alterada pela Instrução Normativa nº 40, de 02 de maio de 2017), e DREI nº 38, de 2017, e devem ser feitas diretamente ante os Registros Comerciais.

Os principais passos e trâmites a serem realizados para constituir uma nova empresa comercializadora de energia elétrica no mercado de energia Brasil são resumidos a seguir:

- i. Junta Comercial do Estado: órgão estadual onde devam ser registrados e arquivados os documentos de constituição de pessoas jurídicas e suas respectivas alterações, como os contratos sociais ou estatutos sociais.
 - ii. Ministério de Fazenda: órgão do Governo Federal onde é realizado o cadastramento da Pessoa Jurídica, que emitirá o número de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) necessário para tornar-se agente da CCEE e realizar a comercialização de energia elétrica dentro do Brasil.
 - iii. Secretaria Estadual de Fazenda: órgão do Governo Estadual onde é cadastrada a pessoa jurídica para que esta possa obter o número da Inscrição Estadual necessário para a emissão de notas fiscais de compra e venda de energia.
 - iv. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL): a ANEEL dentro de suas atribuições deverá autorizar a compra e venda de energia elétrica no mercado livre, publicando um ato normativo respectivo.
-

v. Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE): obrigatoriamente a pessoa jurídica que tem interesse em realizar operações de compra venda de energia elétrica no mercado livre, deverá ser um Agente da CCEE. Para ser Agente da CCEE, a empresa deve estar regularmente constituída, apresentado seu estatuto social, inscrição junto ao Ministério de Fazenda e junto a Secretaria de Fazenda, bem como obter a autorização da ANEEL para comprar e vender energia elétrica.

3.3 Requerimentos para a comercialização de energia elétrica no Mercado Livre do Brasil

A Resolução Normativa nº 678, de 1º de setembro de 2015, estabelece os requisitos e os procedimentos atinentes à obtenção e à manutenção de autorização para comercializar energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN.

O disposto nesta Resolução deve ser observado por agentes comercializadores que possuam, também, autorização específica para importar ou exportar energia elétrica, não sendo aplicável aos agentes de geração.

A atividade de comercialização de energia elétrica compreende a compra e a venda de energia elétrica no SIN, consoante normas de regência. A atividade de comercialização de energia elétrica somente poderá ser exercida após a obtenção da autorização da ANEEL e a subsequente adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, nos termos das normas vigentes.

3.3.1 Autorização da ANEEL para comercializar energia elétrica

A Resolução Normativa nº 678 estabelece no Artigo 3º *“A atividade de comercialização de energia elétrica somente poderá ser exercida após a obtenção da autorização da ANEEL e a subsequente adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, nos termos das normas vigentes”*.

No CAPÍTULO II - ATO AUTORIZATIVO - Seção I - Requisitos para Obtenção da Autorização estabelece no Art. 4º *“A ANEEL autorizará o exercício da atividade de comercialização, no âmbito do SIN, de energia elétrica por pessoa jurídica que, sem prejuízo de outros requisitos estabelecidos pela legislação, satisfaça aos seguintes:*

I - o objeto social da pessoa jurídica apresente designação específica para exercer tal atividade;

II - sede social em endereço comercial, comprovada por meio de contrato de aluguel ou outro documento válido para o mesmo fim;

III - indicação completa do grupo societário ao qual pertence, informando os percentuais das participações societárias e o organograma do grupo, conforme modelo disponível no endereço eletrônico da CCEE;

IV - declaração de matrimônio, união estável ou de parentesco por consanguinidade ou por afinidade, entre sócios ou acionistas, administradores, diretores, conselheiros e demais prepostos do proponente e sócios ou acionistas, controladores diretos, intermediários ou indiretos, administradores, diretores ou conselheiros de outros agentes do setor elétrico;

V - nome empresarial não coincidente, total ou parcialmente, com o de outro agente autorizado, aplicando-se subsidiariamente as normas que regem o Registro Público de Empresas Mercantis;

VI - capital social integralizado de, no mínimo, R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais);

VII - parecer da CCEE indicativo, conclusivo e não vinculante à ANEEL, com análise técnica e jurídica, que observe o atendimento aos requisitos para obtenção de autorização, bem como de outros detalhes que, se não atendidos, inviabilizariam ou prejudicariam a prática da atividade de comercialização;

VIII - comprovação do adimplemento intrassetorial dos sócios e acionistas controladores diretos ou indiretos;

IX - comprovação de aptidão para desempenho de atividade de comercialização e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, e

X - comprovação da regularidade jurídica, da regularidade fiscal e da idoneidade econômico financeira, conforme o disposto no Art. 5º.

§ 1º Os argumentos adicionais apresentados pela CCEE no parecer de que trata o inciso VII do caput, que comprovem a inviabilidade ou o prejuízo à atividade de comercialização, poderão ser considerados como requisitos não atendidos para a obtenção da autorização.

§ 2º *O parecer de que trata o inciso VII do caput deverá ser enviado pela CCEE à ANEEL e ao candidato a agente, em até 10 (dez) dias após o recebimento de todos os documentos necessários, sem prejuízo de análises complementares da CCEE no processo de adesão.*

§ 3º *A solicitação de autorização à ANEEL sem a apresentação dos documentos que atendam a todos os requisitos poderá ensejar o arquivamento do pedido pela ANEEL.*

§ 4º *Após o recebimento do parecer de que trata o inciso VII do caput, a ANEEL terá 30 (trinta) dias para finalizar a análise e decidir.*

No Art. 5º estabelece “*A comprovação da regularidade jurídica, da regularidade fiscal e da idoneidade econômico-financeira deve ser realizada pela apresentação dos seguintes documentos:*

I - cópia autenticada do Estatuto ou do Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão competente;

II - cópia autenticada de eventual acordo de acionistas ou cotistas e dos demais negócios jurídicos que impactem o controle societário;

III - diagrama do grupo econômico, observando-se:

a) a indicação dos percentuais das participações societárias das controladas, controladoras, coligadas e simples participações, acompanhada dos nomes empresariais das sociedades envolvidas no controle direto, intermediário e indireto;

b) a apresentação das participações diretas e indiretas no capital social até seu último nível, inclusive minoritário, e

c) a dispensa da apresentação de participação inferior a 5%, salvo se integrante do Grupo de Controle.

IV - certidão emitida pela CCEE, atestando que a pessoa jurídica requerente, assim como os sócios e os acionistas direta ou indiretamente integrantes de seu respectivo Grupo de Controle:

a) não possuem, na data de solicitação, inadimplências no âmbito da CCEE;

b) não estão em processo de desligamento da CCEE, e

c) não controlam agente da CCEE em processo de desligamento.

V - cópia simples do cartão de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ; do cartão de inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual; e do cartão de inscrição no Cadastro de Contribuinte Municipal, quando aplicável;

VI - certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, de débitos relativos a tributos federais, estaduais, municipais e à dívida ativa da União, dos tributos relativos às contribuições previdenciárias, de débitos trabalhistas e de protestos e títulos;

VII - prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;

VIII - declaração de isenção de inscrição cadastral como contribuinte ou documentação comprobatória da inexigibilidade correspondente, quando houver;

IX - certidão negativa de falência, recuperação judicial e extrajudicial da pessoa jurídica requerente e de seus sócios e acionistas diretos e indiretos, bem assim de insolvência civil, quando se tratar de sócio ou acionista pessoa física, e

X - balanço patrimonial e demonstrações contábeis desde a criação da pessoa jurídica, limitada aos últimos três últimos exercícios financeiros.

§ 1º A ANEEL poderá determinar, a qualquer tempo, a apresentação de outros documentos não referidos no caput, a bem do interesse público, para verificar a regularidade jurídica, a regularidade fiscal ou a idoneidade econômico-financeira do interessado.

§ 2º Os documentos e certidões a que aludem esta Resolução devem ser mantidos pelo interessado atualizados e válidos até a emissão da decisão.

§ 3º O adimplemento intrassetorial dos sócios e acionistas controladores diretos ou indiretos será verificado mediante consulta de ofício aos sistemas de informação da ANEEL.

§ 1º A ANEEL poderá determinar, a qualquer tempo, a apresentação de outros documentos não referidos no caput, a bem do interesse público, para verificar a regularidade jurídica, a regularidade fiscal ou a idoneidade econômico-financeira do interessado.

§ 2º Os documentos e certidões a que aludem esta Resolução devem ser mantidos pelo interessado atualizados e válidos até a emissão da decisão.

§ 3º O adimplemento intrassetorial dos sócios e acionistas controladores diretos ou indiretos será verificado mediante consulta de ofício aos sistemas de informação da ANEEL.

3.3.2 Adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica CCEE

Uma vez concluídos todos os trâmites anteriores perante os órgãos Federais, Estaduais e Municipais, a nova empresa constituída para comercializar energia elétrica no Mercado Livre do Brasil e importar energia elétrica do Paraguai deverá requerer a sua adesão a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE enviando o Termo de Adesão e o Termo de Adesão à Convenção Arbitral para a submissão de conflitos, e se tornar assim um agente habilitado da CCEE.

A nova empresa interessada em aderir como comercializadora de energia deverá cumprir os requisitos estabelecidos na Resolução Normativa ANEEL nº 678/2015 e no PdC 1.1 Adesão, que estabelecem procedimentos prévios para obtenção de outorga para comercialização.

Ao iniciar sua adesão à Câmara de Comercialização, a empresa também deve iniciar a abertura do processo na Aneel informando a numeração do processo aberto no Sistema de Gestão de Processos – SGP.

Concluída a etapa de envio de documentação relativa à aquisição de outorga, a CCEE fornecerá o Parecer Técnico e Jurídico e Certidão de Regularidade e os encaminhará para o candidato e para a Aneel, que publicará outorga com base na análise da CCEE.

Uma vez obtida a outorga, a empresa tem o prazo de até 90 dias para concluir seu processo de adesão junto à Câmara de Comercialização. O conselho da CCEE deverá aprovar a nova empresa comercializadora como Agente da CCEE: Uma vez aprovada, a empresa comercializadora poderá realizar suas operações de importação de energia elétrica do Paraguai e vender energia elétrica aos consumidores finais no Mercado Livre do Brasil.

3.3.3 Procedimentos do Operador Nacional do Sistema ONS

Devido á possibilidade legal de a nova empresa comercializadora constituída estar autorizada a comercializar energia elétrica importada do Paraguai no Mercado Livre do Brasil, o ONS poderá ser solicitado pelo Poder Concedente a se manifestar sobre o assunto, e nos termos do Estatuto do ONS, o Poder Concedente poderá atribuir funções específicas para a comercialização de energia elétrica importada do Paraguai e de propriedade da ANDE para abastecimento do Mercado Livre do Brasil.

A importação de energia elétrica autorizada não deverá afetar a segurança eletroenergética do Sistema Interligado Nacional - SIN, segundo os critérios utilizados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS. Apesar da desnecessidade de realizar estudos técnicos de impacto, o ONS poderá ser responsável por procedimentos e regulamentos operativos não previstos.

Em quanto aos Contratos de Acesso e uso da Rede Básica do SIN se deverá articular com o ONS assim como a definição do ponto de conexão para a importação da energia elétrica do Paraguai.

Em relação á garantia física se deverá obter do órgão competente, no Paraguai, uma garantia da disponibilidade da energia elétrica comercializada e observar em todo momento as normativas e disposições brasileiras para obtenção de garantia física para a importação.

No passado o intercâmbio de energia elétrica com o Paraguai foi realizado por meio da conversora estática de frequência Acaray, 50/60 Hz, de 50 MW, de propriedade da ANDE, que está localizada entre a SE Foz do Iguaçu, no estado do Paraná (Brasil), e a Central Hidrelétrica Acaray (Paraguai). A Resolução Autorizativa ANEEL nº 91/2005 autoriza a COPEL-G a importar e exportar energia elétrica, mediante intercâmbio elétrico entre o Brasil e o Paraguai, via Conversora Acaray. Desde o dia 03 de setembro de 2007 a Conversora Acaray encontra-se desligada devido a sinistro ocorrido nessa data. A Resolução Autorizativa ANEEL nº 91/2005, autorizando a Copel GeT importar/exportar energia através da conversora de Acaray, encerrou em 31 de dezembro de 2014 e não foi renovada.

3.4 Autorização para importar energia elétrica

Após a ANEEL autorizar a nova empresa comercializadora instalada oficialmente no Brasil, a comercializar energia elétrica no Mercado Livre, será necessário requerer também a autorização por parte da ANEEL para importar energia elétrica do Paraguai, neste caso, a energia elétrica própria da ANDE.

Cabe ao Ministério de Minas e Energia – MME, expedir os atos autorizativos necessários a viabilizar a importação e a exportação de energia elétrica, segundo o § 2º, art.

21º, do Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010, através de uma portaria similar á portaria Nº339 de 15 de agosto de 2018, porem com algumas diferenças significativas tais como:

Portaria MME Nº _____/2019

O MINISTRO DE ESTADO DE MINAS E ENERGIA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87º, parágrafo único, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o que consta do Processo nº _____, resolve:

Art. 1º Estabelecer, nos termos desta Portaria, as seguintes diretrizes para a importação de energia elétrica da República do Paraguai:

I - A importação da República do Paraguai deverá ocorrer por meio da Estação Conversora de Acaray (2 x 50 MW), localizada no Município de Hernandarias, Departamento de Alto Paraná, no Paraguai, e interligada á Subestação Foz do Iguaçu, no município de Foz de Iguaçu, no Estado de Paraná.

§ 1º A declaração dos montantes da energia para importação de que trata o caput será realizada pelo Agente Comercializador autorizado, e devidamente registrado na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, desde que adimplente e autorizado nos termos da Portaria MME nº 596, de 19 de outubro de 2011.

§ 2º Com entrega da energia elétrica no centro de gravidade do Sistema Interligado Nacional - SIN e tendo como destino o Mercado Livre – ACL e o Mercado de Curto Prazo - MCP.

§ 3º Os montantes da energia comercializados através da importação não serão considerados nos processos de planejamento e programação da operação associados ao Programa Mensal da Operação - PMO e de formação do PLD.

§ 4º Os montantes de energia elétrica para importação serão considerados interrompíveis e/ou contínuos e estarão limitados às restrições elétricas existentes no SIN.

§ 4º A autorização de que trata o caput terá vigência de 1º de janeiro de 2020 até 31 de dezembro de 2030.

Art. 2º A importação de energia elétrica de que trata esta autorização não deverá afetar a segurança eletroenergética do Sistema Interligado Nacional - SIN, segundo os critérios utilizados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS.

Parágrafo único. A energia importada será destinada ao Mercado Livre e ao Mercado de Curto Prazo brasileiro, nos termos e condições estabelecidos na Portaria MME nº ____, de 201__.

Art. 3º As transações decorrentes da importação de energia elétrica, objeto desta autorização, deverão atender as seguintes condições:

I - as estabelecidas na Portaria MME nº ____, de 201__;

II - as definidas pelo Poder Concedente, nos termos do art. 4º do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004;

III - a Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, instituída pela Resolução Normativa ANEEL nº 109, de 26 de outubro de 2004;

IV - as disposições contidas nas Regras e Procedimentos de Comercialização; e

V - o disposto nas Resoluções Normativas ANEEL nº 225, de 18 de julho de 2006, e nº 783, de 26 de setembro de 2017.

Art. 4º Sem prejuízo de outras obrigações e encargos estabelecidos, a Autorizada fica obrigada a cumprir os seguintes requisitos:

I - pagar a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica - TFSEE, nos prazos e nas condições estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL;

II - submeter-se à fiscalização da ANEEL;

III - submeter-se a toda e qualquer regulamentação de caráter geral que venha a ser estabelecida, especialmente àquelas relativas à importação e comercialização de energia elétrica;

IV - ingressar com pedido de adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, no prazo de dez dias úteis após a publicação da autorização de importação;

V - informar mensalmente à ANEEL no prazo de quinze dias após a contabilização da CCEE, todas as transações de importações realizadas;

VI - cumprir os procedimentos administrativos previstos na legislação que rege a importação de energia elétrica;

VII - honrar os encargos decorrentes das operações de importação de energia elétrica de que trata esta Portaria;

VIII - contabilizar, em separado, as receitas, as despesas e os custos incorridos com a atividade de importação autorizada, de acordo com os princípios contábeis praticados pelo Setor;

IX - efetuar o pagamento dos encargos de Acesso e Uso dos Sistemas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica decorrentes da autorização, nos termos da regulamentação específica, quando couber;

X - atender, no que couber, às obrigações tributárias, aduaneiras e de natureza cambial, relativas às atividades de importação de energia elétrica; e

XI - manter regularidade fiscal durante todo o período da autorização, estando sujeita às penalidades previstas na regulamentação.

Art. 5º A importação de energia elétrica, de que trata esta Portaria, deverá ser suportada pelos seguintes Contratos:

I - Contrato de Uso do Sistema de Transmissão - CUST;

II - Contrato de Compra de Energia Elétrica celebrado com a ANDE da República do Paraguai para atendimento à importação, quando aplicável; e

§ 1º A Autorizada deverá apresentar à ANEEL o Contrato referido no inciso I até trinta dias após sua celebração.

§ 2º O Contratos referido no inciso II deverá ser registrados na ANEEL e na CCEE, em conformidade com a regulamentação.

Art. 6º A presente autorização poderá ser revogada na ocorrência de qualquer uma das seguintes situações:

I - comercialização de energia elétrica em desacordo com a legislação ou regulamentação aplicável;

II - descumprimento das obrigações decorrentes da autorização;

III - transferência, a terceiros, de bens e instalações utilizados no intercâmbio de energia elétrica, necessários ao cumprimento dos Contratos celebrados, sem prévia e expressa autorização; e

IV - a qualquer momento, no interesse da Administração Pública.

Parágrafo único. A revogação da autorização não acarretará para o Poder Concedente ou para a ANEEL, em nenhuma hipótese, qualquer responsabilidade com relação a encargos, ônus, obrigações ou compromissos assumidos pela Autorizada com terceiros, inclusive os relativos aos seus empregados.

§ 5. Excepcionalmente, o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE poderá decidir por considerar a importação como recurso adicional ao SIN, sem substituição de geração de usinas termelétricas, devendo apresentar justificativa para a medida.

§ 6. Não caberá aos Agentes Comercializadores autorizados arcar com as repercussões financeiras decorrentes de eventual inadimplência, no MCP, resultante do Processo de Contabilização da Energia Elétrica importada nos termos desta Portaria, no âmbito da CCEE.

Art. 7º A CCEE e o ONS deverão disponibilizar, respectivamente, as regras e procedimentos de comercialização específicos para a contabilização e liquidação da energia a ser importada, os procedimentos operativos específicos, bem como celebrar acordos operacionais aderentes que permitam a importação de energia elétrica, conforme disposto nesta Portaria.

Art. 8º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Também caberá á ANEEL emitir uma Resolução Autorizativa habilitando a nova empresa comercializadora a importar e exportar energia elétrica, mediante intercâmbio elétrico entre o Brasil e o Paraguai, via a Conversora Estática de Frequência de Acaray, que deverá ser recondicionada e potenciada, similar á Resolução Autorizativa ANEEL nº 91/2005,

que autorizava a Copel GeT importar/exportar energia através da Conversora de Acaray, encerrada em 31 de dezembro de 2014 e que não foi renovada.

De acordo com o Decreto nº 5.668, de 10 de janeiro de 2006, a ANEEL é o órgão autorizado a anuir às operações de importação e exportação de energia elétrica realizadas no Sistema Isolado e no Sistema Interligado Nacional - SIN, no âmbito do Sistema Integrado do Comércio Exterior - SISCOMEX.

A Instrução Normativa nº 649, de 28 de abril de 2006, da Secretaria da Receita Federal, estabelece procedimentos para o despacho aduaneiro de importação e de exportação de energia elétrica, como segue:

“Art. 2º Somente poderão importar ou exportar energia elétrica as empresas devidamente autorizadas pelo Poder Concedente, nos termos do inciso III do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, com a redação dada pelo art. 4º da Lei nº 9.648, de 25 de maio de 1998.

Parágrafo único. As autorizações a que se refere o caput serão controladas por meio do Siscomex, previamente ao início do despacho de importação ou de exportação, na etapa do licenciamento de importação ou do registro de exportação.

Art. 3º A quantificação e a contabilização da energia transacionada e, quando for o caso, da potência, serão realizadas considerando os termos dos respectivos contratos de compra e venda, pelo próprio importador ou exportador.

§ 1º A quantificação a que se refere o caput será submetida ao controle da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, por meio de anuência no âmbito do Siscomex.”

A função do órgão anuente consiste em analisar as operações de comércio exterior, possibilitando a efetivação da Licença de Importação (LI) ou do Registro de Exportação (RE). O procedimento de anuência será realizado eletronicamente via um computador interligado ao SISCOMEX.

A Resolução Normativa nº 225, de 18 de julho de 2006, estabeleceu as condições para as anuências no âmbito do SISCOMEX, às operações de importação e de exportação de energia elétrica realizadas no Sistema Interligado Nacional e no Sistema Isolado. De acordo

com esta Resolução, os Agentes de Importação e Exportação devem após o Registro no SISCOMEX da LI ou do RE, encaminhar para a ANEEL:

- (1) cópia da fatura comercial;
- (2) cópia do contrato de exportação ou importação de energia; e
- (3) cópia da autorização de exportação ou de importação.

Sendo assim, a ANEEL emitirá uma resolução autorizando a empresa filial da ANDE estabelecida no Brasil a importar energia elétrica da ANDE do Paraguai. A ANEEL e o ONS deverão definir também os principais detalhes deste processo de importação de energia elétrica do Paraguai propriedade da ANDE.

3.5 Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil

Em relação á disponibilidade de energia elétrica disponível no mercado nacional do Paraguai para atender a sua própria previsão de crescimento de consumo, de acordo ao informe correspondente ao Estudo de Mercado Elétrico Nacional para o período 2019 – 2030²⁰, aprovado pela Resolução N° 42.277 de 27 de maio de 2019, observasse nas seguintes figuras a capacidade atual e prevista de produção de energia elétrica e da potencia instalada, bem como as previsões de consumo e demanda nos cenários: alto, meio e baixo.

E muito importante destacar que a projeção de demanda de potencia e consumo de energia elétrica considerada não prevê uma forte industrialização do Paraguai nem a instalação de Indústrias eletro-intensivas de grande porte, por tanto os números são apenas indicativos para avaliar o potencial da operação de comercialização de excedentes de energia elétrica própria da ANDE no Mercado Livre do Brasil.

As taxas médias anuais de crescimento no período 2019-2030, para os cenários considerados, alto, meio e baixo, estão estimadas entre 9,0% e 6,3% para a Energia Faturada e entre 8,1% e 5,5% para a Energia Requerida. Por outro lado, a Demanda Máxima de Potencia é estimada em 7,7% ao ano para o cenário do PIB Alto, 6,6% para o PIB Médio e 5,6% para o cenário baixo.

²⁰ Mercado Elétrico Nacional Projeção 2019-2030 ANDE - Informe Executivo. ANDE.

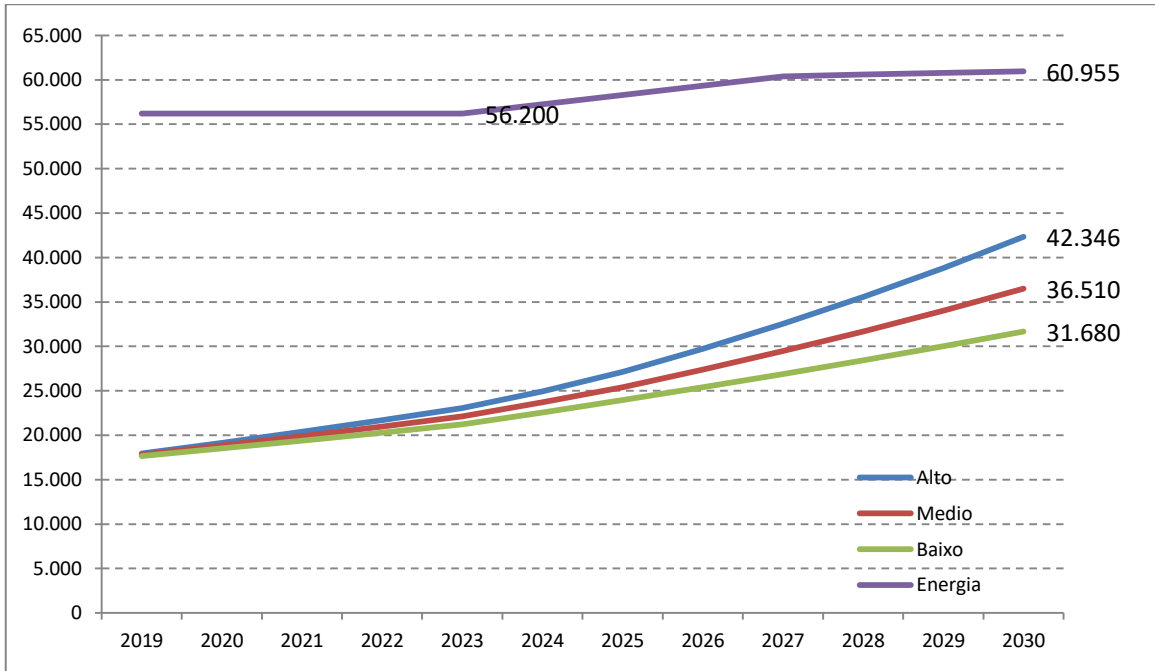


Figura 14. Mercado de Energia Eléctrica do Paraguai para o período 2019 – 2030 (Em GWh).

Fonte: ANDE.

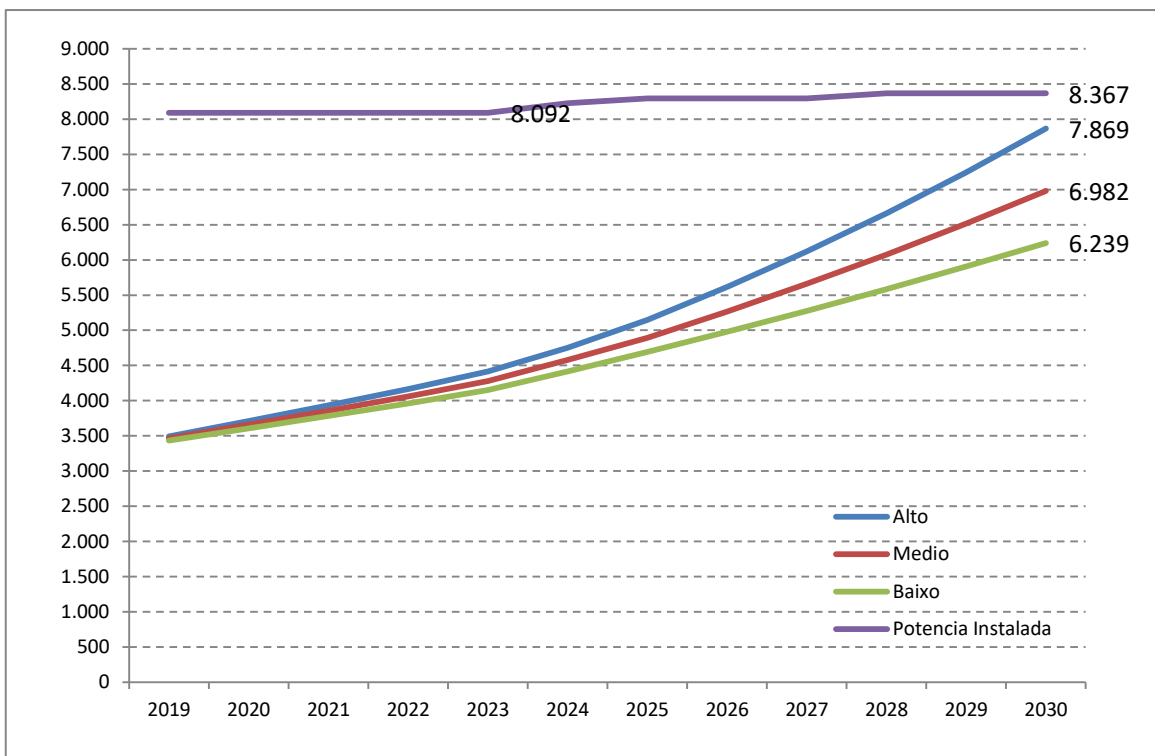


Figura 15. Mercado de Energia Eléctrica do Paraguai para o período 2019 – 2030 (Em MW).

Fonte: ANDE.

Por tanto, levando em consideração a potencia instalada e a produção de energia atual na Central Hidrelétrica de Acaray, de 222 MW e de 1.200 GWh ao ano e, respectivamente, tem-se disponível um montante de aproximadamente 120 MW médios para serem destinados á comercialização como energia convencional no Mercado Livre do Brasil para contratação bilateral a termo no ACL ou no MCP, para os próximos 10 anos sem comprometer a demanda e consumo nacional do Paraguai.

Se são considerados os planos de expansão da Central Hidrelétrica de Acaray conjuntamente com a barragem de Yguazú para os próximos 10 anos²¹, estaria disponível 242 MW (CH Acaray I e II + 2x35 MW CH Yguazú + 2x45 MW CH Acaray III), com uma produção estimada de 1.600 GWh ao ano, o que resultaria numa disponibilidade de 190 MW médios aproximadamente que poderiam ser destinados a comercialização no Mercado Livre do Brasil no meio prazo.

²¹ Plano Maestro de Geração e Transmissão de Curto e Meio Prazo para o período 2016 - 2025 da Administração Nacional de Eletricidade (ANDE), aprovado por o Decreto do Poder Executivo N° 7741, de 25 de setembro de 2017. http://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PM_2016_2025_Gen_Trans_Distrib_Telematica.pdf

4 Análise do Estudo de Caso

Uma vez avaliados todos os requerimentos, autorizações, e procedimentos legais, técnicos e comerciais para o estabelecimento da comercializadora da ANDE habilitada a importar a energia elétrica própria da ANDE e comercializa-a no Mercado Livre do Brasil aos consumidores finais, deverão se analisados os produtos que a comercializadora da ANDE disponibilizara no Ambiente de Contratação Livre e no Mercado de Curto Prazo.

Os produtos a serem comercializados precisarão de uma avaliação da viabilidade técnica e econômica para serem implementados, ante diferentes cenários a serem considerados, entre eles, a disponibilidade de energia elétrica atual e futura para serem ofertadas ao mercado, os custos dela, o tipo e modalidade de fornecimento de energia elétrica, o ponto de entrega.

Deverão também ser avaliadas a variação e evolução do Preço de Liquidação das Diferenças PLD, bem como as previsões dele, de maneira a ter uma referência válida para analisar a viabilidade dos produtos no mercado e as margens de ganho possíveis de serem praticados nas operações de comercialização.

4.1 Produtos da Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil

A comercialização da energia elétrica própria da ANDE aos consumidores finais do Mercado Livre do Brasil interessados em adquiri-la se daria através de contratos bilaterais a termo disponibilizando diferentes produtos, tais como:

1. Venda de Energia a Prazo (1, 2, 3, 4 e até 5 anos) e no Curto Prazo: voltado para os consumidores finais, estes produtos consistem em compromissos de venda de energia elétrica para os clientes, a fim de garantir o atendimento a suas necessidades de energia elétrica, com condições pactuadas nos contratos, entre eles: condições de atendimento, quantidade, preço, forma de reajuste, prazo, garantias e demais cláusulas de contratação livremente negociadas entre as partes. São denominados Contratos de Comercialização de Energia no
-

Ambiente Livre (CCEAL). Os pacotes de energia ofertados poderão ser em modalidade de energia firme, e/ou de energia interrompível, com diferentes prazos nos contratos, com lastros físicos associados aos contratos, e preços diferenciados para as modalidades, e para os períodos de demanda, horários de ponta e fora de ponta.

2. Contrato de Opção de Venda com Garantia de Preço Futuro: este tipo de contrato garante a escolha pelo suprimento de energia no futuro, num determinado prazo a um determinado preço, pagando um prêmio para manutenção da opção. Este produto é direcionado também aos consumidores finais e é um instrumento financeiro que dá direito a um CCEAL.
3. Swaps de Energia com Troca de Blocos de Energia entre Submercados ou Diferentes Períodos: com foco em comercializadores este produto minimiza riscos de exposições a diferenças de preços em submercados ou períodos diferentes. É um instrumento financeiro para mitigação de riscos.
4. Operações de Collar e Hedge: produto para mitigação de riscos devidos a grandes flutuações de preços no mercado de curto prazo. O objetivo é proporcionar aos consumidores finais a venda de energia com preços estabelecidos entre limites mínimos e máximos em um determinado período de tempo. É uma variação do CCEAL com preço variável em função do PLD, com limite inferior e superior.

4.2 Custos da Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil

Ao comercializar a energia elétrica própria da ANDE no Mercado Livre do Brasil, a ANDE tem a possibilidade de obter uma melhor remuneração pela sua energia assumindo o desafio e o risco que isso implica, mas antes deverão verificar-se todos os custos envolvidos para a operação de importação e comercialização de energia elétrica, de maneira a chegar a uma tarifa viável.

Para poder comercializar essa energia a ANDE deverá primeiramente substituir essa energia que hoje está destinada ao mercado nacional do Paraguai por energia elétrica resultante da compra de potencia da Itaipu Binacional ao preço estabelecido anualmente, atualmente de 22,60 USD/kW-mês, equivalente a 43,6 USD/MWh, considerando-se o fator de carga de 71% referente á energia assegurada, bem como da energia superior á assegurada com preço atual de 6,06 USD/MWh, e a energia comprada da Entidade Binacional de Yacyretá, com preço atual de 40 USD/MWh aproximadamente. Resultante desse mix de fontes de energia de diferentes custos, tem-se atualmente o custo unitário de energia elétrica da ANDE nas fontes de geração de 28 USD/MWh. A este custo devera incrementar-se o margem de rentabilidade de 10% da Lei N°966 "Carta Orgânica" da ANDE e as perdas de energia da ordem de 1% aproximadamente devido à proximidade da barra de geração com o nó de interconexão com o Brasil.

Deve ser também considerado que ao comprar potencia adicional da Itaipu Binacional para suprir a ANDE e substituir a energia elétrica da Central Hidrelétrica de Acaray que será exportada ao Brasil para a comercialização no Mercado Livre de energia elétrica, faz que o Paraguai não receba aproximadamente 9,9 USD/MWh em conceito de cessão de energia de Itaipu de propriedade do Paraguai ao Brasil, conforme estipulado no Tratado de Itaipu e as Notas Reversais.

A partir daí deverão ser considerados todos os custos envolvidos no setor elétrico do Brasil para uma operação de importação de energia elétrica para venda no Mercado Livre do Brasil, entre eles estão:

- Perdas de Energia na Rede Básica do SINB: 2,5%;
- Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica – TFSEE: 0,4%;
- Encargos de Serviço do Sistema/ Encargos de Energia de Reserva - ESS/EER 15 R\$/MWh aproximadamente (4,05 USD\$/MWh).
- Encargos decorrentes das operações de importação de Energia Elétrica;
- Acesso e Uso dos Sistemas de Transmissão de Energia Elétrica: ante a falta da definição do valor para a importação da energia elétrica do Paraguai, o valor de referencia utilizado é a média dos valores praticados no ANEXO III Tarifas de

Uso do Sistema de Transmissão Aplicáveis aos Agentes de Importação e de Exportação de Energia Elétrica (TUST imp/exp) da Nota Técnica nº 146/2018-SGT/ANEEL²² e conformes as resoluções normativas nº 666²³, de 23 de junho de 2015, e a nº 442²⁴, de 26 de julho de 2011.

Tabela 10. Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão Aplicáveis aos Agentes de Importação e de Exportação de Energia Elétrica (TUST imp/exp).

AGENTES DE IMPORTAÇÃO E DE EXPORTAÇÃO TUST imp/exp (R\$/MWh)	US\$/MWh	US\$/MWh
INT. CONV.GARABI I(S.ANGELO)	10,705	2,85
INT. CONV.GARABI II(ITA)	10,705	2,85
INT. CONV.RIVERA(LIVRAMENTO)	10,769	2,87
INT. CONV.URUGUAIANA	10,214	2,72
INT. CONV.MELO(PRES. MÉDICI)	10,937	2,92
Média	10,67	2,84

Taxa R\$/US\$

3,7

Fonte: Nota Técnica nº 146/2018-SGT/ANEEL.

- Tributos PIS/COFINS; 9,25% para a comercializadora, incluído na tarifa da energia;
- Obrigações tributárias, aduaneiras e de natureza cambial, relativas às atividades de importação de Energia Elétrica;

4.3 Preços da Energia Elétrica para comercialização no Mercado Livre do Brasil

Partindo que os preços negociados no Mercado Livre do Brasil são bilateralmente estabelecidos e não geralmente acessíveis, as comercializadoras de energia elétrica para negociar contratos bilaterais a termo no Mercado Livre ou no Mercado de Curto Prazo levam

²² Nota Técnica nº 146/2018-SGT/ANEEL Estabelecimento das Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão – TUST para o Ciclo 2018-2019. Brasília, 22 de junho de 2018.

²³ Resolução Normativa nº 666, de 23 de junho de 2015. Regulamenta a contratação do uso do sistema de transmissão em caráter permanente, flexível, temporário e de reserva de capacidade, as formas de estabelecimento dos encargos correspondentes e dá outras providências.

²⁴ Resolução Normativa nº nº 442, de 26 de julho de 2011. Regulamenta as disposições relativas às instalações de transmissão de energia elétrica destinadas a interligações internacionais de que tratam os §§ 6º e 7º do art. 17 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, incluídos pela Lei nº 12.111, de 9 de dezembro de 2009, e o art. 21 do Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010, e dá outras providências.

em conta os preços praticados no PLD atuais, e periodicamente publicados pela CCEE, e as previsões da evolução do PLD, considerando-se as médias realizadas dos valores médios de PLD para diferentes períodos.

A CCEE realiza mensalmente o cálculo da média mensal do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), por submercado. O cálculo considera os preços semanais por patamar de carga - leve, médio e pesado - ponderado pelo número de horas em cada patamar e em cada semana do mês. Os valores do PLD para cada submercado e para cada patamar de carga correspondente a 2^a Semana de Julho de 2019 para o Mercado Sudeste/Centro-Oeste apreciam-se na Tabela 11²⁵.

Tabela 11. PLD 2^a Semana de Julho de 2019 (em R\$/MWh).

Patamar de carga	SE/CO	S	NE	N
Pesada	179,49	179,49	179,49	179,49
Média	179,49	179,49	179,49	179,49
Leve	175,25	175,25	175,25	175,25
Média semanal	177,60	177,60	177,60	177,60

Fonte: InfoPLD N° 407.

Tabela 12. Comparação entre o PLD médio da primeira e da segunda semana de julho (em R\$/MWh).

Submercado	PLD		
	1 ^a sem - jul	2 ^a sem - jul	Variação %
SE/CO	170,94	177,60	+ 4%
S	170,94	177,60	+ 4%
NE	170,94	177,60	+ 4%
N	170,94	177,60	+ 4%

Fonte: InfoPLD N° 407.

O InfoPLD é uma publicação semanal da CCEE que traz uma análise dos fatores que influenciam na formação do Preço de Liquidação das Diferenças - PLD. O boletim também apresenta a estimativa dos Encargos de Serviços do Sistema – ESS e do Fator de Ajuste do Mecanismo de Realocação de Energia – MRE. Na primeira publicação do mês, com o objetivo de fornecer uma visão de futuro do comportamento do preço, o informativo disponibiliza ainda a projeção do PLD para um período de 14 meses à frente.

²⁵ InfoPLD N° 407 –2 semana de julho/2019

As variações do PLD estão atreladas, entre outros fatores, à previsão de afluências nas bacias hidrográficas do Sistema Interligado Nacional – SIN, que corresponde à estimativa do volume de água que deverá chegar aos reservatórios delas. A volatilidade do PLD encarece o preço da energia elétrica para o consumidor final.

Como dito anteriormente um dos fatores que influenciam o valor do PLD é o volume de Energia Natural Afluyente (ENA) nos reservatórios das usinas hidrelétricas. Outro fator importante que pode influenciar na evolução do PLD é o volume de energia armazenado nos reservatórios.

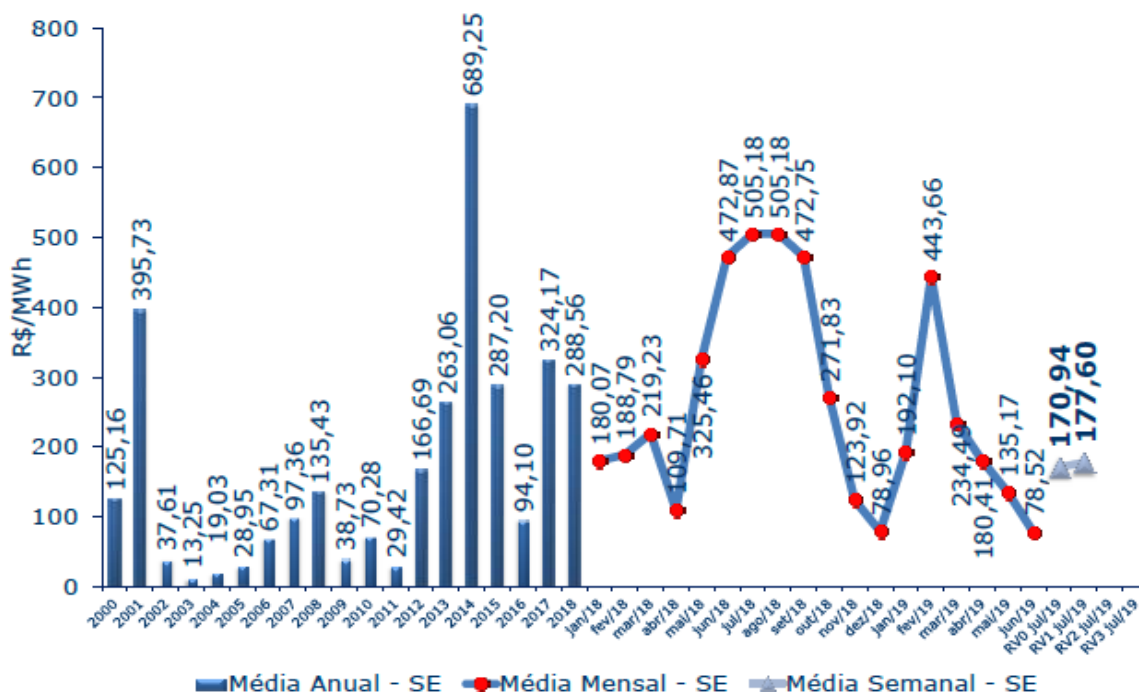


Figura 16. Evolução do PLD no Sudeste/Centro-Oeste (R\$/MWh).

Fonte: InfoPLD N° 407.

Verificou-se que, desde o início do ano, o nível de armazenamento nos reservatórios das usinas hidrelétricas do SIN cresce gradativamente, atingindo cerca de 47% no final de abril, sem oscilações importantes em seu ritmo de enchimento, que justifiquem as oscilações verificadas no PLD nas ultimas semanas e últimos meses, que pode ser observado na Figura

17, que apresenta a evolução do PLD Carga Pesada no Sudeste/Centro-Oeste de janeiro a julho de 2019.

A respeito, uma análise realizada pelo Carlos Schoeps²⁶ mostra que a grande volatilidade verificada no PLD médio semanal não é decorrente direto da variação da Energia Natural Afluente - ENA ou da evolução do volume de energia acumulado nos reservatórios das bacias hidrográficas do país. Ou seja, a formação do PLD não está representando adequadamente a situação energética do país e sua evolução no tempo, principalmente nos últimos anos.

O nível atual dos reservatórios hidráulicos, que não é confortável, e o nível verificado na ENA sugerem intuitivamente que o valor do PLD deveria se manter em um patamar razoavelmente elevado, com pequenas variações a cada semana, enquanto não há uma situação estrutural que justifique sua queda ou aumento bruscos. Não há razões físicas para uma volatilidade do PLD na magnitude verificada nas últimas semanas.

Conforme já discutido por diversos especialistas, há necessidade de rever a metodologia do cálculo do valor do PLD, de forma a refletir de maneira mais adequada as condições energéticas do SIN e não levar em conta no cálculo somente as variáveis atualmente utilizadas.

Para conviver com tamanha volatilidade nos preços do Mercado de Curto Prazo, o mercado é levado a praticar spreads mais elevados, onerando às vezes os preços de energia elétrica. A necessidade de operar em ambiente de maior risco eleva a probabilidade de prejuízos e aumenta o risco financeiro, das comercializadoras, com maiores efeitos para as empresas de menor porte, com recentes quebras, que levaram a questionar-se sim se trata de problema de mercado ou uma questão puramente bilateral²⁷.

²⁶ Volatilidade do PLD encarece energia para o consumidor. <http://replaciconsultoria.com.br/volatilidade-do-pld-encarece-energia-para-o-consumidor/>

²⁷ As recentes “quebras” de Comercializadoras: problema de mercado ou uma questão puramente bilateral? Como resolver o impasse? Agência CanalEnergia - Raphael Gomes, Rafael Gagliardi, Pedro Dante e Bruno Crispim.

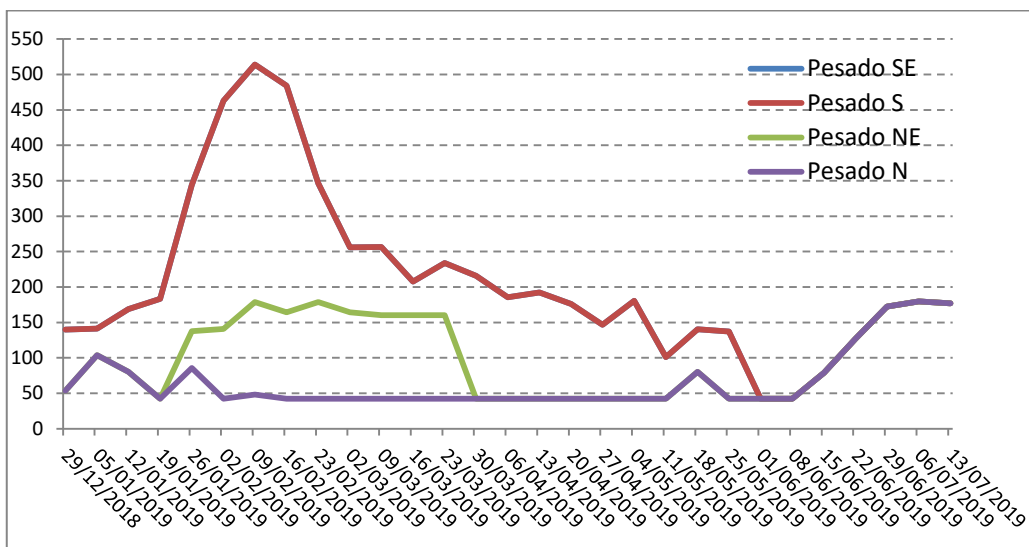


Figura 17. Evolução do PLD Carga Pesada no Sudeste/Centro-Oeste (R\$/MWh).

Fonte: CCEE.

4.4 Preços da Energia Elétrica da ANDE para comercialização no Mercado Livre do Brasil

Além dos custos envolvidos na produção, importação e comercialização da energia elétrica deverá ser considerada também uma margem de ganho para a comercializadora filial da ANDE estabelecida no Brasil como benefício pela venda de energia elétrica importada do Paraguai no ACL do Brasil, que neste caso será adotado também uma percentagem de 10%, que seria compartilhada no caso que a ANDE se associe a uma comercializadora já estabelecida no Brasil.

Caberá á ANDE negociar contratos bilaterais a termo ou no MCP preços maiores que os valores estimados, levando em conta os preços praticados no PLD atuais, periodicamente publicados pela CCEE, e as previsões da evolução do PLD, considerando-se as médias realizadas dos valores médios de PLD para os quatro submercados e para diferentes patamares de carga, e assim obter melhores resultados para a comercializadora da ANDE no Mercado Livre do Brasil.

Tabela 13. Média dos PLD Médios no Sudeste/Centro-Oeste (R\$/MWh).

PLD Médio	SE/CO	S	NE	N
	R\$/MWh	R\$/MWh	R\$/MWh	R\$/MWh
Média dos últimos 10 anos	232,62	227,56	235,79	201,00
Máximo	822,83	822,83	804,54	804,54
Mínimo	12,20	12,20	12,20	12,20
Média dos últimos 5 anos	289,88	285,23	298,48	244,59
Máximo	804,54	804,54	804,54	804,54
Mínimo	30,42	30,42	42,35	30,42
Média dos últimos 4 anos	226,36	223,36	237,11	181,41
Máximo	533,82	533,82	533,82	533,82
Mínimo	30,42	30,42	42,35	30,42
Média dos últimos 3 anos	261,98	259,95	243,09	196,63
Máximo	533,82	533,82	533,82	533,82
Mínimo	78,52	65,91	42,35	33,68
Média dos últimos 2 anos	300,87	300,78	265,15	235,15
Máximo	533,82	533,82	533,82	533,82
Mínimo	78,52	78,52	42,35	40,16
Média do último ano	284,23	284,23	228,22	208,22
Máximo	505,18	505,18	505,18	505,18
Mínimo	78,52	78,52	42,35	42,35

Fonte: Própria.

Na Tabela 13 anteriormente apresentada mostram-se as médias anuais dos PLD médios mensais para diferentes períodos de anos de maneira a serem considerados como uma referência para a definição dos preços dos contratos bilaterais a termo para diferentes prazos, além de que deverão realizar-se previsões que permitam contemplar vários cenários. Os maiores valores de média de PLD médios se registra para períodos de 1, 2 e 5 anos, com valores entre 285 R\$/MWh e 301 R\$/MWh. Já para os contratos de venda de energia elétrica no Mercado de Curto Prazo deverão considerar-se os PLD atuais e a previsão de variação no curto prazo.

4.4.1 Cenários de Tarifas avaliados

Como exemplo, e de maneira resumida mostram-se nas seguintes tabelas com os detalhes dos custos associados à produção, importação e a comercialização, e os demais

custos e encargos da energia elétrica própria da ANDE do Paraguai a ser comercializada pela comercializadora da ANDE no Brasil no ACL ou no MCP.

Nas tabelas também serão apresentadas as propostas de tarifas de venda de energia elétrica a serem praticadas, para duas alternativas consideradas nesta proposta:

1. **Suprimento Contínuo de Energia Elétrica Convencional:** que consiste na negociação de uma potência e energia associada a ela, com uma garantia física, de maneira a lastrear o consumo do consumidor final, e com as demais definições dos aspectos técnicos e comerciais devidamente acordados no contrato bilateral a termo.
2. **Suprimento Interrompível de Energia Elétrica Convencional:** que consiste na negociação de uma potência e energia associada a ela com uma garantia física, de maneira a lastrear o consumo do consumidor final, e com as demais definições dos aspectos técnicos e comerciais acordados no contrato bilateral a termo, mas a diferença do anterior, esta energia que é mais barata exige a interrupção do fornecimento por quatro horas nos dias úteis e sábados, exceto domingos e feriados.

Além disso, são considerados para os suprimentos de energia elétrica em regime contínuo e interrompível, e diferentes pontos de entrega, tais como:

- Com ponto de entrega na Rede Básica (230 kV); ou
 - Com ponto de entrega nas redes de distribuição, da distribuidora local onde o consumidor livre está instalado.
-

Tabela 14. Custos e Tarifa de Venda de Energia Elétrica Contínua na Rede Básica (R\$/MWh).

Tarifa de Contrato de Potencia de ITAIPU	22,60	kW-mes		
Tarifa Energía Assegurada	43,80	US\$/MWh		
Tarifa Energía Superior á Assegurada	6,062	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente de Itaipu	28,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa de Compra de Energia de Yacyreta	40,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente unitaria de compra ITAIPU/YACYRETA	27,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa unitaria de Longo Prazo	32,40			
FC CT IPU (Energia Garantizada)	0,7067985166			
Compensacao pela Energía Cedida	9,936575208	US\$/MWh		a Dic 2018
Perdas de Energía ANDE	1%	%		
Margem de Ganancia (Rentabilidade Lei N°966)	10%	%		
Custo de ANDE (Paraguai)	45,93	US\$/MWh	169,95	R\$/MWh
Perdas de Energía na RB SINB	2,5%	%		
Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica - TFSEE	0,4%	%		
Encargos decorrentes das operações de importação de EE	0%	%		
Acesso e Uso dos Sistemas de Transmissão de EE	2,85	US\$/MWh		
Obrigações tributárias, aduaneiras e de natureza cambial	0%	%		
Custo Parcial	50,12	US\$/MWh	185,43	R\$/MWh
Fatura com PIS/COFINS (9,25%)	9,25%			
ESS/EER (USD\$/MWh) *aprox	4,05			
Custo Total	59,28	US\$/MWh	219,33	R\$/MWh
Margem de Ganho	10%	%		
Tarifa de Venda de Energia Elétrica	65,20	US\$/MWh	241,26	R\$/MWh

Taxa R\$/US\$ 3,7

Fonte: Própria.

Tabela 15. Custos e Tarifa de Venda de Energia Elétrica Interrompível na Rede Básica (R\$/MWh).

Tarifa de Contrato de Potencia de ITAIPU	22,60	kW-mes		
Tarifa Energía Assegurada	43,80	US\$/MWh		
Tarifa Energía Superior á Assegurada	6,062	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente de Itaipu	28,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa de Compra de Energia de Yacyreta	40,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente unitaria de compra ITAIPU/YACYRETA	28,84	US\$/MWh		Decreto IEI
FC CT IPU (Energia Garantizada)	0,7067985166			
Compensacao pela Energía Cedida	9,936575208	US\$/MWh		a Dic 2018
Custo de ANDE (Paraguai)	38,78	US\$/MWh	143,47	R\$/MWh
Perdas de Energía na RB SINB	2,5%	%		
Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica - TFSEE	0,4%	%		
Encargos decorrentes das operações de importação de EE	0%	%		
Acesso e Uso dos Sistemas de Transmissão de EE	2,85	US\$/MWh		
Obrigações tributárias, aduaneiras e de natureza cambial , relativas às	0%	%		
Custo Parcial	42,75	US\$/MWh	158,18	R\$/MWh
Fatura com PIS/COFINS (9,25%)	9,25%			
ESS/EER (USD\$/MWh) *aprox	4,05			
Custo Total	51,16	US\$/MWh	189,30	R\$/MWh
Margem de Ganho	10%	%		
Tarifa de Venda de Energia Elétrica	56,28	US\$/MWh	208,23	R\$/MWh

Taxa R\$/US\$ 3,7

Fonte: Própria.

Tabela 16. Custos e Tarifa de Venda de Energia Elétrica contínua na Rede de distribuição (R\$/MWh).

Tarifa de Contrato de Potencia de ITAIPU	22,60	kW-mes		
Tarifa Energia Assegurada	43,80	US\$/MWh		
Tarifa Energia Superior á Assegurada	6,062	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente de Itaipu	26,16	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa de Compra de Energia de YACYRETA	40,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente unitaria de compra ITAIPU/YACYRETA	27,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa unitaria de Longo Prazo	32,40			
FC CT IPU (Energia Garantizada)	0,7067985166			
Compensacao pela Energia Cedida	9,936575208	US\$/MWh		a Dic 2018
Pérdidas de Energia ANDE	1%	%		
Margem de Ganancia (Rentabilidade Lei N°966)	10%	%		
Custo de ANDE PY	45,93	US\$/MWh	169,95	R\$/MWh
Pérdidas de Energia na RB SINB	2,5%	%		
Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica - TFSEE	0,4%	%		
Encargos decorrentes das operações de importação de EE	0%	%		
Acesso e Uso dos Sistemas de Distribuição de EE	16,99	US\$/MWh		aprox.
Acesso e Uso dos Sistemas de Transmissão de EE	2,85	US\$/MWh		
Obrigações tributárias, aduaneiras e de natureza cambial , relativas às	0%	%		
Custo Parcial	67,10	US\$/MWh	248,27	R\$/MWh
Fatura com PIS/COFINS (9,25%)	9,25%			
ESS/EER (USD\$/MWh) *aprox	4,05			
Custo Total	77,99	US\$/MWh	288,58	R\$/MWh
Margem de Ganho	10%	%		
Tarifa de Venda de Energia Elétrica	85,79	US\$/MWh	317,44	R\$/MWh

Taxa R\$/US\$ 3,7

Fonte: Própria.

Tabela 17. Custos e Tarifa de Venda de Energia Elétrica interrompível na Rede de distribuição (R\$/MWh).

Tarifa de Contrato de Potencia de ITAIPU	22,60	kW-mes		
Tarifa Energia Assegurada	43,80	US\$/MWh		
Tarifa Energia Superior á Assegurada	6,062	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente de Itaipu	26,16	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa de Compra de Energia de YACYRETA	40,00	US\$/MWh		a Dic 2018
Tarifa equivalente unitaria de compra ITAIPU/YACYRETA	28,84	US\$/MWh		Decreto IEI
FC CT IPU (Energia Garantizada)	0,7067985166			
Compensacao pela Energia Cedida	9,936575208	US\$/MWh		a Dic 2018
Custo de ANDE PY	38,78	US\$/MWh	143,47	R\$/MWh
Pérdidas de Energia na RB SINB	2,5%	%		
Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica - TFSEE	0,4%	%		
Encargos decorrentes das operações de importação de EE	0%	%		
Acesso e Uso dos Sistemas de Distribuição de EE	16,99	US\$/MWh		aprox.
Acesso e Uso dos Sistemas de Transmissão de EE	2,85	US\$/MWh		
Obrigações tributárias, aduaneiras e de natureza cambial , relativas às	0%	%		
Custo Parcial	59,74	US\$/MWh	221,03	R\$/MWh
Fatura com PIS/COFINS (9,25%)	9,25%			
ESS/EER (USD\$/MWh) *aprox	4,05			
Custo Total	69,88	US\$/MWh	258,56	R\$/MWh
Margem de Ganho	10%	%		
Tarifa de Venda de Energia Elétrica	76,87	US\$/MWh	284,41	R\$/MWh

Taxa R\$/US\$ 3,7

Fonte: Própria.

Na Tabela 18 apresentam-se um resumo dos custos e das tarifas a serem praticadas, nos casos considerados de ponto de entrega na Rede Básica (230 kV), ou na rede de distribuição da distribuidora local, e nas modalidades de suprimento de energia elétrica interrompível ou contínua ao consumidor final, considerando-se a produção atual da Central Hidrelétrica de Acaray.

Tabela 18. Custos e Tarifa de Venda de Energia Elétrica no ACL (R\$/MWh).

Ponto de Entrega	Modalidade		US\$/MWh	R\$/MWh
Rede Básica	Interrompível	Custo de ANDE (Paraguai)	38,78	143,47
		Custo Parcial	42,75	158,18
		Custo Total	51,16	189,30
		Tarifa de Venda de Energia Elétrica	56,28	208,23
Rede Básica	Contínua	Custo de ANDE (Paraguai)	45,93	169,95
		Custo Parcial	50,12	185,43
		Custo Total	59,28	219,33
		Tarifa de Venda de Energia Elétrica	65,20	241,26
Rede de Distribuição	Interrompível	Custo de ANDE PY	38,78	143,47
		Custo Parcial	59,74	221,03
		Custo Total	69,88	258,56
		Tarifa de Venda de Energia Elétrica	76,87	284,41
Rede de Distribuição	Contínua	Custo de ANDE PY	45,93	169,95
		Custo Parcial	67,10	248,27
		Custo Total	77,99	288,58
		Tarifa de Venda de Energia Elétrica	85,79	317,44

Taxa R\$/US\$

3,7

Fonte: Própria.

Conforme aos valores obtidos, em bases às premissas e supostos, e que foram apresentados na tabela anterior, observa-se que existiria uma margem para comercializar a energia elétrica da ANDE no ACL a traves de contratos bilaterais a termo com prazo não maior a 5 anos, podendo exceder-se esse prazo a custas de redução da margem de ganho da comercializadora. Já no MCP deverão ser contratos de compra de energia elétrica de oportunidade no curto prazo, dependendo das condições energéticas e da variação do PLD e sua previsão, conforme fora anteriormente mencionado. Obviamente, as tarifas de energia

elétrica em regime contínuo resultaram maiores que as da energia elétrica interrompível, tanto no ponto de entrega na rede básica como na rede de distribuição local.

Por último, as tarifas para o suprimento de energia elétrica em regime contínuo também são desdobradas em tarifas de energia elétrica diferenciadas para:

- Horário de ponta de carga; e
- Horário de fora de ponta de carga.

Na Tabela 19 apresentam-se os preços diferenciados para os horários: ponta de carga e fora de ponta de carga, nos casos considerados de ponto de entrega na Rede Básica (230 kV) ou na rede de distribuição da distribuidora local, somente para a modalidade de suprimento de energia elétrica em regime contínuo ao consumidor final.

Tabela 19. Custos e Tarifa de Venda de Energia Elétrica no ACL (R\$/MWh).

Ponto de Entrega	Modalidade		US\$/MWh	R\$/MWh
Rede Básica	Contínua	Energia em Horas de Ponta de Carga	78,25	289,51
		Energia em Horas Fora de Ponta de Carga	62,60	231,61
Rede de Distribuição	Contínua	Energia em Horas de Ponta de Carga	102,95	380,93
		Energia em Horas Fora de Ponta de Carga	82,36	304,74

Taxa R\$/US\$

3,7

Fonte: Própria.

5 Conclusão

Uma vez feita uma revisão dos marcos regulatórios do setor elétrico do Paraguai e do Brasil, e de analisadas as características do mercado de energia elétrica do Brasil, em especial o ACL, do potencial de crescimento do Mercado Livre, as ações tomadas recentemente para melhorar a segurança do suprimento de energia elétrica no Brasil, com a autorização de importação de energia elétrica dos países vizinhos como a Argentina e o Uruguai, conjuntamente com as recentes medidas propostas para aprimorar a segurança do mercado de energia elétrica, conclui-se que existe um grande potencial de ser explorado com a proposta de que a ANDE se estabeleça como agente (comercializador e importador da sua própria energia elétrica produzida) no Mercado Livre do Brasil, conforme aos requerimentos de cumprimento das normativas e procedimentos vigentes, e com as autorizações do Ministério de Minas e Energia do Brasil, e do Governo do Paraguai para tal fim, baixo a figura de uma filial da empresa ANDE do Paraguai no Brasil, ou bem como sócia de uma empresa comercializadora atuante no mercado.

Entre as alternativas analisadas para executar a comercialização gradual de energia elétrica própria da ANDE no Mercado Livre do Brasil que forem identificadas e resultam as mais factíveis são: a exportação a partir da empresa ANDE do Paraguai ao Brasil, e importação/comercialização por parte de uma filial da ANDE estabelecida no Brasil, constituída em comercializadora, autorizada a importar dita energia e comercializa-a no Mercado Livre do Brasil através de Contratos Bilaterais a termo ou no Mercado de Curto Prazo aos consumidores finais.

Quanto ao Mercado Livre do Brasil, demonstrou-se que tem elevado potencial com uma participação de ao redor de 30% no mercado como um todo, que o interesse do Governo conjuntamente com os agentes é de fortalecer o ACL, e a segurança de suprimento de energia elétrica a preços mais convenientes, de maneira a contra restar a volatilidade do PLD dos últimos meses e anos. Também foi visto que se têm muitos desafios e novas propostas de regulamentações a serem cumpridas no curto prazo, resultando mais atrativo e competitivo para ofertar ps produtos de energia elétrica dados os preços atualmente praticados no mercado de energia elétrica.

Avaliando-se a oferta de energia elétrica atual e de propriedade da ANDE, bem como os planos de expansão a meio prazo da Central Hidrelétrica de Acaray e da barragem de Yguazú, observa-se que se tem energia elétrica convencional para ser comercializada no ACL ou no MCP do Brasil sem afetar a demanda e o consumo do Paraguai nos próximos 10 ou mais anos, sem levar em consideração ainda o grande potencial de desenvolvimento de novas fonte de geração renováveis de energia elétrica, como são as Pequenas Centrais Hidrelétricas.

Caberá à ANDE negociar contratos bilaterais a termo no ACL ou no MCP com preços maiores que os valores praticados, aumentando as margens de ganho, levando em conta os preços atuais praticados no PLD, publicados periodicamente pela CCEE, e as previsões da evolução do PLD e obter assim melhores resultados para a comercializadora da ANDE Brasil.

Conforme fora apresentado, as variações do PLD estão atreladas, entre outros fatores, à previsão de aflúências nas bacias hidrográficas do Sistema Interligado Nacional – SIN, que corresponde à estimativa do volume de água que deverá chegar aos reservatórios delas, e ao volume de energia armazenado nos reservatórios, que afetam os preços praticados no ACL e no MCP. A grande volatilidade do PLD encarece a energia elétrica para os consumidores finais, que com o objetivo de redução das despesas com energia elétrica migram para o Mercado Livre na procura de contratos bilaterais a termo ou oportunidades no MCP que justamente os protejam dessa volatilidade ante a exposição no MCP, ou dos custos não gerenciáveis da distribuidora local.

Nas simulações realizadas no trabalho demonstra-se que existe uma margem de ganho para a comercializadora, bem como para o consumidor final do Mercado Livre no que se refere a contratos bilaterais a termo com prazos não muito extensos, de dois a quatro anos, e no Mercado de Curto Prazo, dependendo das condições do mercado e do PLD.

Finalmente, se pode concluir que é factível legalmente e tecnicamente, a comercialização proposta, mais vai depender muito da decisão gerencial da ANDE e do Governo do Paraguai, conhecendo os bons antecedentes e a característica pioneira da ANDE na comercialização de energia elétrica na região, em conseguir melhores preços pela sua própria energia elétrica, e a cooperação do Governo do Brasil, assumindo os desafios e os riscos associados, para a filial da ANDE no Brasil se tornar em um agente mais no Mercado Livre de energia elétrica do Brasil.

6 Bibliografia

TOLMASQUIM, Maurício Tiomno. Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro: 2ª Edição Revista e Ampliada. Editora: Synergia, Rio de Janeiro, RJ, 2015. Copyright © 2015 Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

A Regulação do Comércio Internacional de Energia. Combustíveis e Energia Elétrica. FIESP. São Paulo, SP, 2013.

DA SILVA, Edson Luiz. Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica. 2ª Edição Revisada e Ampliada. Edição do Autor, Florianópolis, SC, 2012.

Plano Maestro de Geração e Transmissão de Curto e Meio Prazo para o período 2016 - 2025 da Administração Nacional de Eletricidade (ANDE), aprovado por o Decreto do Poder Executivo N° 7741, de 25 de setembro de 2017.

Informe Executivo - Estudo de Mercado Elétrico Nacional para o período 2019 – 2030, da Administração Nacional de Eletricidade (ANDE), aprovado pela Resolução N° 42.277, de 27 de maio de 2019.

Sínteses Informativa Energética dos Países da Comissão de Integração Energética Regional - CIER. Informação do setor energético em países da América do Sul, América Central e Caribe Dados 2016.

Projeto CIER 19 Portal Mercado de Energia. Informe: 02 Estrutura de Mercados de Eletricidade Latino América e Caribe e outros. CIER - IDB. PSR. Setembro 2018.

ROSSINI DAELLI, Ricardo. Apostila Comercialização de Energia e Leilões. Fundação Getúlio Vargas FGV. MBA Setor Elétrico. Curitiba, 2018.

MIGUEL, Franklin Kelly. Apostila Modelo Institucional do Setor Elétrico. Fundação Getúlio Vargas FGV. MBA Setor Elétrico. Curitiba, 2017.

Lei N° 966/64 Que cria a Administração Nacional de Eletricidade (ANDE) como Ente autárquico e estabelece a sua Carta Orgânica.

Lei N° 2.199/03 Que dispõe a reorganização dos órgãos colegiados encarregados da direção de empresas e entidades do Estado Paraguai.

Portarias MME n° 596, de 19 de outubro de 2011 e MME n° 339, de 15 de agosto de 2018.

Nota Técnica NT CCEE – 0042/2019 Proposta de Aperfeiçoamento dos Mecanismos para Segurança do Mercado.

Nota Técnica nº 146/2018-SGT/ANEEL, Estabelecimento das Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão – TUST para o Ciclo 2018-2019. Brasília, 22 de junho de 2018.

Resolução Normativa nº 666, de 23 de junho de 2015. Regulamenta a contratação do uso do sistema de transmissão em caráter permanente, flexível, temporário e de reserva de capacidade, as formas de estabelecimento dos encargos correspondentes e dá outras providências.

Resolução Normativa nº nº 442, de 26 de julho de 2011. Regulamenta as disposições relativas às instalações de transmissão de energia elétrica destinadas a interligações internacionais de que tratam os §§ 6º e 7º do art. 17 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, incluídos pela Lei nº 12.111, de 9 de dezembro de 2009, e o art. 21 do Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010, e dá outras providências.
