



GESEL

Grupo de Estudos do Setor Elétrico

UFRJ

Sinergias na integração de ativos da ENEVA e AES Tietê

Nivalde de Castro
Roberto Brandão
André Alves
Ana Carolina Chaves

TDSE

Texto de Discussão do Setor Elétrico

Nº 88

Março de 2020
Rio de Janeiro



TDSE

Texto de Discussão do Setor Elétrico nº 88

**Sinergias na integração de ativos
da ENEVA e AES Tietê**

Nivalde de Castro

Roberto Brandão

André Alves

Ana Carolina Chaves

ISBN: 978-65-86614-01-5

Março de 2020

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação das Fontes na Capacidade Instalada no SIN, em 2019(em MW).	8
Gráfico 2 - Participação das Fontes na Geração Total do Brasil: 2000 a 2018(em %).	9
Gráfico 3 - Evolução da Capacidade Instalada de Energia Eólica: 2005 a 2023 (em GW)	10
Gráfico 4 - Participação do Carvão, Gás Natural e Óleo na Geração Térmica no Brasil: 2000 a 2018 (em %).	11
Gráfico 5 - Perspectivas da Participação das Fontes na Matriz(em %).....	14
Gráfico 6 - Capacidade Instalada de Geração Térmica por Tipo de Fonte: 2019 e 2029 (em GW)	15
Gráfico 7 - Capacidade instalada Instalada da AES Tietê Energia: 2019 (em %).	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Potência Contratada por Fonte nos Leilões de Energia Nova: 2017, 2018 e 2019.	13
Tabela 2 - Principais Ativos da Eneva: 2020	19
Tabela 3 - Campos de Petróleo e Gás sob Concessão da Eneva: 2020.....	21
Tabela 4 - Principais Ativos do Parque Gerador da AES Tietê Energia..	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Projeto de Jaguatirica II e Campo de Azulão na Região Norte.	22
--	----

Sumário

Introdução.....	5
1. Panorama atual e perspectivas do Setor Elétrico Brasileiro.....	7
1.1. A Matriz Elétrica Brasileira.....	7
1.2. Política Energética.....	12
1.3. Planejamento.....	13
1.4. Operação do Sistema.....	17
1.5. Meio-ambiente.....	18
2. Eneva e AES Tietê Energia: características e perfil de atuação.....	19
2.1. Eneva.....	19
2.2. AES Tietê Energia.....	23
3. A estratégia de combinação de ativos: novos cenários.....	26
4. Considerações Finais.....	28
Referências Bibliográficas.....	30

Sinergias na integração de ativos da ENEVA e AES Tietê

Nivalde de Castro¹

Roberto Brandão²

André Alves³

Ana Carolina Chaves⁴

Introdução⁵

Em março de 2020, a Eneva enviou ao Conselho de Administração da AES Tietê Energia uma proposta para “agregar os negócios das duas empresas, resultando na unificação das bases acionárias em uma companhia aberta listada no Novo Mercado da B3, com sólido portfólio de ativos, recursos complementares e potencial de se beneficiar de significativas sinergias operacionais e financeiras, incorporação e fusão de ativos”⁶. Esta proposta tem a possibilidade de firmar uma posição importante e estratégica ao criar a segunda maior geradora de energia de capital privado do país, com uma capacidade instalada de 6,1 mil MW e faturamento anual na ordem de R\$ 5 bilhões.

A visão estratégica e de oportunidade de novos negócios da proposta tem como fundamentação central a integração de ativos diversificados e complementares das duas empresas:

- i. **Eneva** possui usinas termelétricas a gás natural e carvão com contratos firmados no mercado cativo; e
- ii. **AES Tietê Energia** possui ativos hidrelétricos, eólicos e solares centrados em contratos no mercado livre.

¹Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico .

² Economista e pesquisador sênior do GESEL-UFRJ

³ Economista e pesquisador do GESEL-UFRJ

⁴ Engenheira e pesquisadora do GESEL-UFRJ

⁵ Este estudo foi revisado por Bianca de Castro, advogada e pesquisadora do GESEL-UFRJ

⁶ Disponível em: <https://www.eneva.com.br/wp-content/uploads/2020/03/Eneva-propoe-combinacao-de-negocios-a-AES-Tiete-1.pdf>. Acesso em: 19 de março de 2020.

Considerando a relação de complementaridade entre esses ativos e o dinâmico processo de transição energética que está impactando a matriz elétrica brasileira e o desenho de mercado, o grupo resultante desta integração agrega muito valor e posição estratégica no Setor Elétrico Brasileiro.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo central analisar os possíveis desdobramentos e impactos que a combinação de ativos das duas empresas poderá ter para o setor, enfatizando questões relacionadas à política energética, ao planejamento, à operação do sistema e ao meio-ambiente.

O estudo está dividido em três seções, além desta introdução e da conclusão. Na primeira, são analisadas as principais características da matriz elétrica brasileira, com ênfase nas mudanças que vêm sendo observadas em termos de participação por fonte, vinculadas ao processo de transição energética. A segunda seção apresenta o perfil de atuação da AES Tietê Energia e da Eneva por meio da listagem dos respectivos ativos por tipo de fonte de geração. A terceira seção analisa os impactos de uma eventual combinação dos ativos das empresas, de acordo com aspectos relacionados ao planejamento, à operação, à política energética e ao meio-ambiente. Por fim, são sistematizadas as principais conclusões, as quais, em termos gerais, indicam que a integração tende a gerar muito mais valor do que a soma individual das duas empresas.

1. Panorama atual e perspectivas do Setor Elétrico Brasileiro

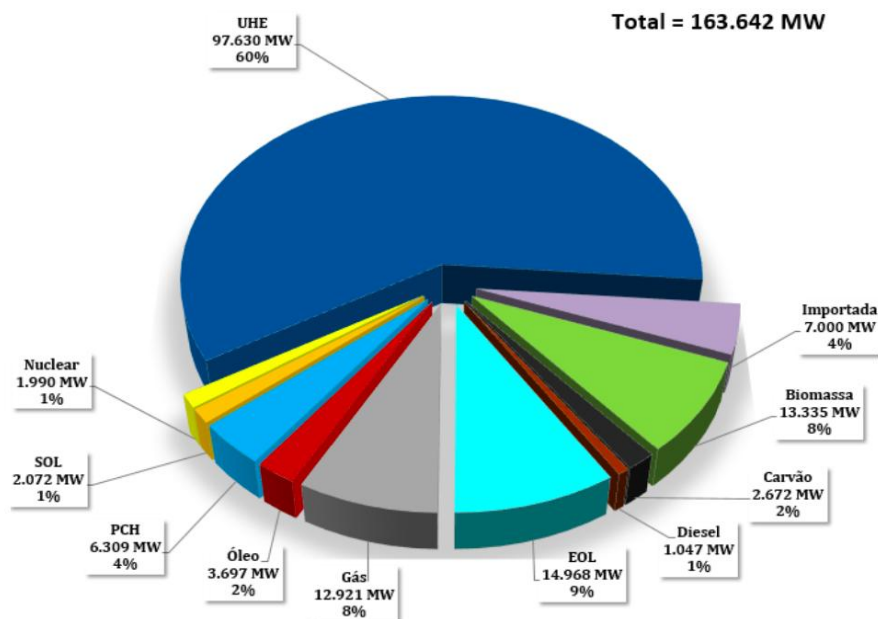
A presente seção busca apresentar, em linhas gerais, um panorama atual do Setor Elétrico Brasileiro (SEB) sob as óticas da política energética, do planejamento, da operação do sistema elétrico e, ainda, do meio-ambiente.

1.1. A Matriz Elétrica Brasileira

Historicamente, o desenvolvimento do SEB ocorreu através da construção de usinas hidrelétricas com grandes reservatórios, em função da presença de características geográficas favoráveis no território nacional.

De acordo com os dados do Plano Decenal de Expansão 2029 (PDE 2029), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em 2019, o Sistema Interligado Nacional (SIN) conta com uma capacidade instalada próxima a 163 GW. Destaca-se que, em 2019, cerca de 60% da capacidade instalada de geração é de usinas hidrelétricas e somente 8% são de usinas termelétricas a gás natural. As fontes eólica e solar, neste ano, detêm 9% e 1% da capacidade instalada no país, respectivamente. O Gráfico 1 apresenta a capacidade instalada, por fonte, no ano de 2019.

Gráfico 1
Participação das Fontes na Capacidade Instalada no SIN: 2019
(em MW)



Nota: O montante apresentado como PCH inclui também as CGH existentes. A oferta inicial considera 2.975 MW de usinas termelétricas cuja potência disponível é nula.

Fonte: PDE 2029.

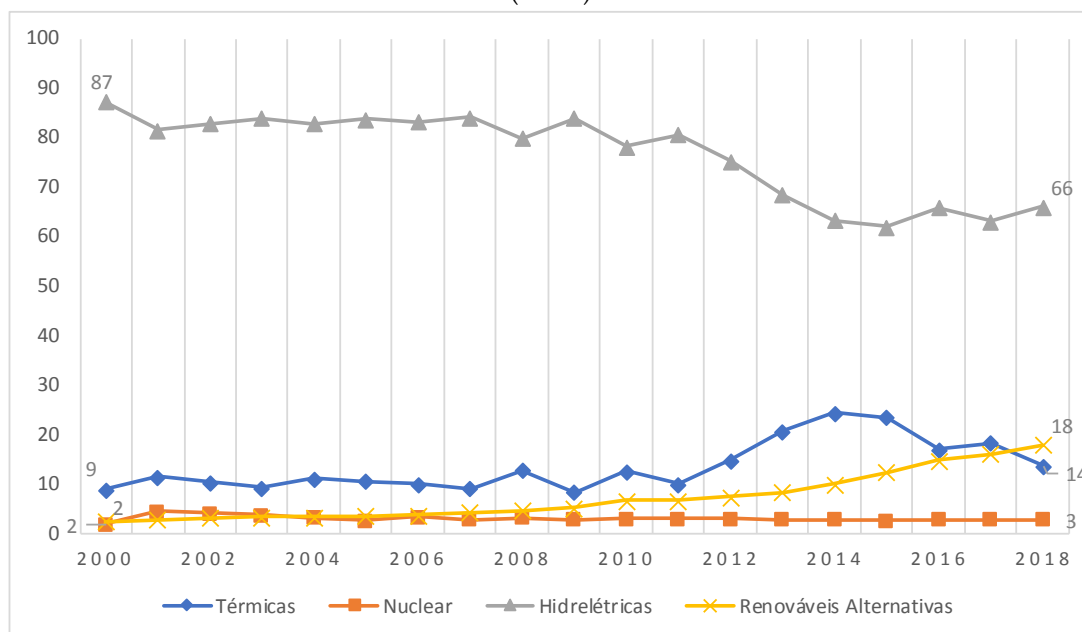
O processo de transição energética tem evoluído nos últimos anos, alterando o perfil da geração de eletricidade no país, com destaque para a perda de participação das hidrelétricas na matriz. Este fato pode ser explicado, sobretudo, pela conjunção de dois fatores:

- i) A impossibilidade de construção de novas usinas hidrelétricas com grandes reservatórios devido a restrições socioambientais; e
- ii) O baixo potencial hídrico remanescente estar localizado na Região Norte, caracterizada pela presença de rios de planície, via de regra, inadequados para a geração hídrica ou que exigem o alagamento de grandes áreas para a construção de reservatórios.

Do ponto de vista da operação do SIN, uma consequência importante da inviabilidade da construção de hídricas com grandes reservatórios é a perda da capacidade de regularização dos mesmos, tornando o sistema exposto à sazonalidade, que vem sendo impactada pelas alterações climáticas vinculadas ao aquecimento global (ver Castro, N. e Medeiros, L.H. 2020).

Em paralelo à perda de participação das hidrelétricas e à perda da capacidade de regularização dos reservatórios, a transição energética caminha na direção do aumento da participação de fontes renováveis alternativas, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2
Participação das Fontes na Geração Total do Brasil: 2000 a 2018
(em %)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados da BP (2019).

Entre os anos de 2000 e 2018, a participação da energia hidráulica no total da geração de energia elétrica caiu de 87% para 66%, enquanto a geração térmica⁷ aumentou de 9% para 14%. Além disso, no mesmo período, observa-se o grande aumento das renováveis alternativas, de 2% para 18% da geração total. Nestes termos, é possível afirmar que, no Brasil, o processo de transição elétrica sai de um sistema basicamente hídrico para um sistema com participação relevante de fontes renováveis alternativas (eólica e solar) e da geração térmica.

O aumento recente verificado na participação das fontes renováveis alternativas na geração total de eletricidade foi puxado pela energia eólica, o que pode ser explicado por políticas de incentivo à utilização desta fonte e, ainda, pelo aprimoramento tecnológico que levou a uma redução dos custos e,

⁷ A energia nuclear não foi incluída na geração termelétrica, sendo tratada separadamente.

consequentemente, ao aumento da competitividade da fonte. O processo brasileiro de transição pode ser comparado com a dinâmica internacional conforme destacado por Castro et al. (2019) Este movimento de transição a favor da energia eólica no Brasil pode é mostrado no Gráfico 3.

Gráfico 3
Evolução da capacidade instalada de energia eólica: 2005 a 2023
(em MW)



Nota: Os dados incluem capacidade já contratada ou em construção.

Fonte: ABE EÓLICA (2018).

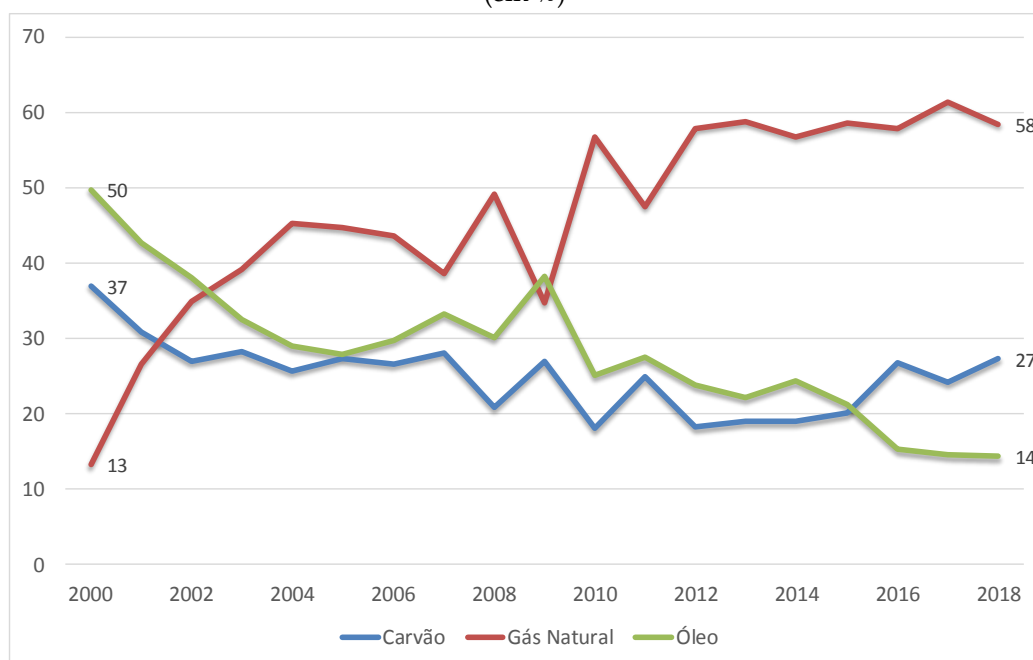
No âmbito da geração termelétrica, para fins de simplificação, o presente estudo considerou apenas as usinas movidas a carvão, óleo combustível e gás natural⁸. Desta forma, o período compreendido entre os anos de 2000 a 2018 foi marcado pelo aumento considerável da participação do gás natural, que passou de 13% para 58% da geração térmica total, de acordo com os dados do Gráfico 4.

Desta forma, cada vez mais a operação do sistema elétrico depende das térmicas a gás para garantir a segurança de suprimento no país, sendo menos

⁸ Não foram consideradas as usinas nucleares e usinas de biomassa.

poluidoras e de custo de operação mais baixo do que as fontes térmicas a carvão e a óleo combustível.⁹

Gráfico 4
Participação do Carvão, Gás Natural e Óleo na Geração Térmica no Brasil:
2000 a 2018
(em %)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da BP (2019).

Gráfico 4 revela, ainda, que a participação do óleo reduziu de aproximadamente 50% para apenas 14% no total da geração térmica, no período de 2000 a 2018. Já a participação do carvão caiu de 37% para 27%, neste mesmo período.

⁹ Sobre este tema ver: Castro et al 2019 b

Nestes termos e sintetizando esta seção, o Brasil mantém uma liderança mundial no que se refere à geração de energia a partir de fontes limpas e renováveis, detendo uma das matrizes elétricas com menores níveis de emissões de gases poluentes do mundo. Assim, a transição elétrica no país é marcada pela predominância das usinas hidrelétricas, pela participação crescente das renováveis alternativas e pela mudança no perfil da geração termelétrica, com o aumento da participação de usinas a gás natural em detrimento daquelas movidas a carvão e a óleo combustível.

1.2. Política Energética

Um dos principais elementos do modelo de comercialização de energia elétrica no país é a realização dos leilões como forma de garantir o equilíbrio entre oferta e consumo. Os leilões refletem as decisões de política energética, a qual define a participação de cada fonte de energia na composição da matriz elétrica do país, influenciando a estrutura de custos do mercado cativo, ou seja, o atendido pelas concessionárias de distribuição.

Desta forma, os leilões de energia configuram-se como o principal instrumento de política energética do país e, através deles, são colocadas em prática as diretrizes estabelecidas pelo governo para o planejamento do SEB. Neste sentido, a quantidade de MW e as fontes contratadas em cada leilão refletem o planejamento e a política energética estabelecida pelo governo, apoiado nos pilares da garantia da segurança do suprimento e da minimização dos custos. (Ver Castro, N e Castro, B.M. 2019)

A Tabela 1 apresenta a potência contratada por fonte nos leilões de energia nova realizados nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Tabela 1

Potência Contratada por Fonte nos Leilões de Energia Nova: 2017, 2018 e 2019

(em MW e %)

Fonte	Potência Contratada (em MW)	Participação em %
Hídrica	528,1	4,79
PCH e CGH	649,1	5,89
Solar	1.584,3	14,37
Eólica	4.481,2	40,66
UTE a gás	3.236,3	29,36
Outras	543,3	4,93
TOTAL	11.022,3	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da ANEEL.

Os dados evidenciam a tendência da política energética no sentido de manter a predominância de fontes renováveis, através da contratação de plantas eólicas (40,66%) e solares (14,37%).

Desta forma, a política energética e o planejamento do SEB possuem, nos leilões, um instrumento eficiente de contratação de capacidade instalada, com duas prioridades. Por um lado, a manutenção dos baixos níveis de emissão de gases poluentes na matriz elétrica. Por outro lado, a contratação de usinas termelétricas a gás natural, o que evidencia a preocupação com a segurança do suprimento face ao aumento da participação de fontes intermitentes.

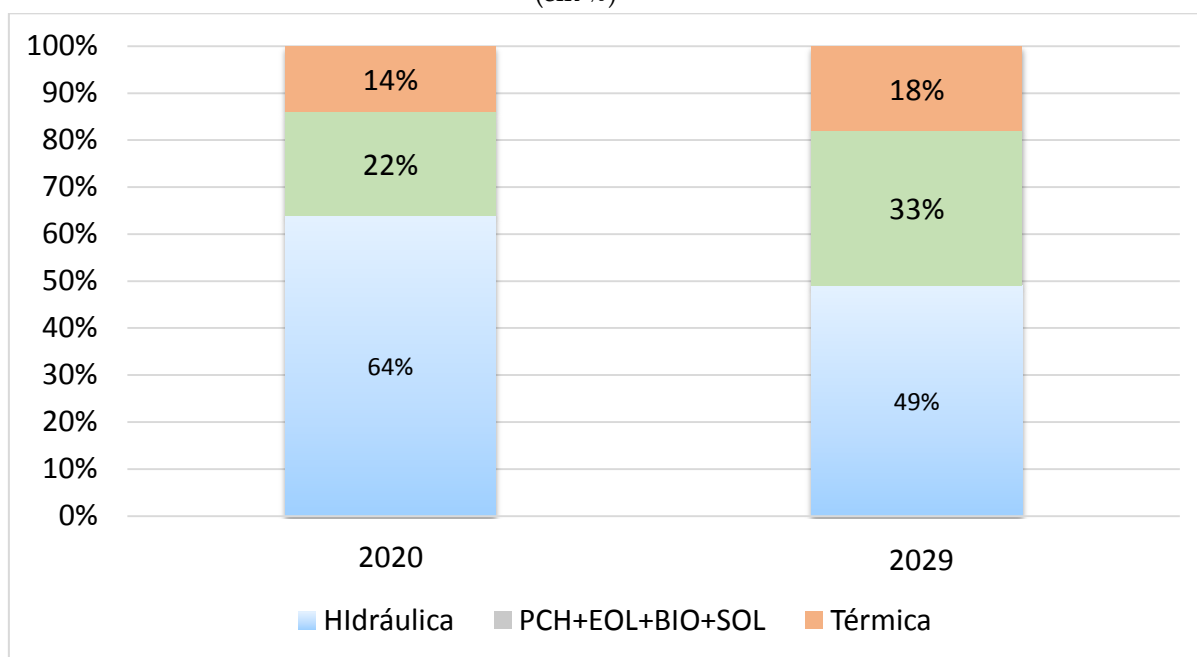
1.3. Planejamento

As projeções da EPE, expressas no estudo recente do PDE 2029, indicam que, em um cenário indicativo considerando os próximos dez anos, o Brasil tende a ter uma oferta de geração de eletricidade predominantemente renovável. Neste cenário, as usinas hidrelétricas, eólicas, solares e a biomassa devem totalizar cerca de 80% do parque gerador do país. Neste contexto, as usinas termelétricas vão deter e exercer uma função estratégica de geração complementar,

conferindo segurança no suprimento de energia e compensando a intermitência das fontes renováveis alternativas e a sazonalidade das hidrelétricas.

Ainda que continuem a ser a fonte predominante de geração de eletricidade, as projeções da EPE estimam que as usinas hidrelétricas devem reduzir sua participação na matriz de 64%, em 2020, para 49%, em 2029. Já as fontes renováveis alternativas (PCH + eólica + solar + biomassa) devem aumentar de 22% para 33%, no mesmo período. As projeções estimam, também, o aumento da participação das termelétricas, prioritariamente a gás natural, de 14% para 18%. O Gráfico 5 mostra as estimativas da participação das fontes na matriz para o ano de 2029, com comparação com 2020.

Gráfico 5
Perspectivas da participação das fontes na matriz: 2020-2029
(em %)



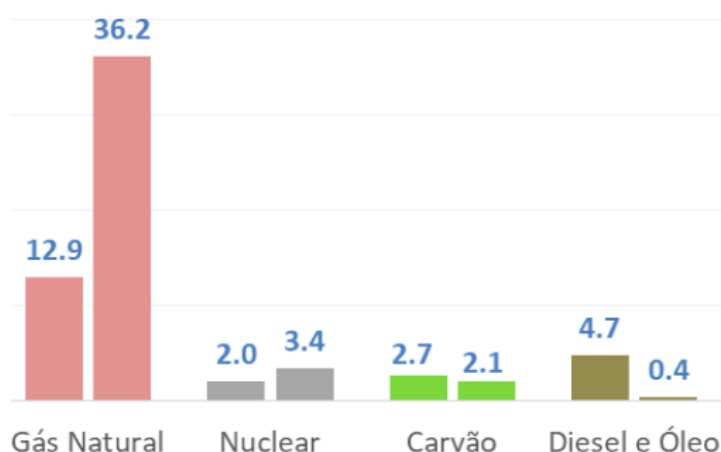
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da EPE (2020).

Dentre as fontes renováveis alternativas, a energia eólica é a que possui maior destaque em termos de evolução na matriz. Esta fonte concentra a maior parte dos investimentos em energia renovável nos últimos anos e tende a aumentar a sua relevância. Ainda de acordo com a EPE, a capacidade instalada da fonte

eólica atingirá a marca de 39 GW, em 2029. É apontado, ainda, um expressivo crescimento da fonte solar, que deverá atingir mais de 20 GW de capacidade instalada, no mesmo período.

Já com relação à geração termelétrica, o maior destaque é o aumento da participação das usinas movidas a gás natural em detrimento das usinas a carvão e a diesel e óleo combustível. O Gráfico 6 compara a capacidade instalada por fonte, em 2019, com as projeções para 2029.

Gráfico 6
Capacidade Instalada de Geração Térmica por Tipo de Fonte: 2019 e 2029
(em GW)



Fonte: PDE 2029.

As térmicas a gás podem ser utilizadas tanto para o atendimento à ponta (momentos do dia com maior requisito de energia), quanto na base do sistema, isto é, fornecendo energia de forma contínua.

Para o papel de atendimento à ponta, pode ser considerada uma série de alternativas, destacando-se três que se relacionam com os atuais ativos da Eneva e AES Tietê Energia:

- i) Usinas hídricas reversíveis¹⁰;
- ii) Repotenciação de usinas hidrelétricas; e

¹⁰ Sobre este tema, ver Castro, N., Vieira, C, e Chaves, A. C. 2019

iii) Usinas termelétricas a gás natural.

Dentre todas as alternativas analisadas pela EPE, as térmicas a gás de ciclo aberto e a repotenciação de usinas hídricas se destacam como as mais viáveis no curto e médio prazo, tendo em vista que as outras esbarram em questões de ordem econômica ou regulatória.

Em relação às usinas a gás natural para operação na base, destacam-se dois aspectos importantes:

- i) Maior competitividade em termos de custo variável unitário; e
- ii) Prioridade crescente do Operador Nacional do Sistema (ONS) na manutenção da energia armazenada nos reservatórios.

Neste sentido e direção, o papel das usinas termelétricas a gás natural tende a ser cada vez mais essencial frente ao novo paradigma operativo, possibilitando uma maior segurança no abastecimento de energia, além de ser uma fonte mais barata e menos poluente do que as outras opções térmicas.

Em outro *front* econômico, usinas térmicas a gás vão ter um papel estratégico para a viabilização do Novo Mercado de Gás, programa proposto pelo Ministério da Economia e pelo Ministério de Minas e Energia. Esta prioridade se explica pelo fato de que as usinas termelétricas são o segundo maior consumidor de gás no país, ficando atrás apenas do segmento industrial. Assim, o aumento da participação do gás na matriz elétrica também é parte de uma estratégia do Ministério da Economia, no sentido de viabilizar a queda do preço do insumo no país (CASTRO, 2019).

Em suma, a matriz elétrica brasileira passa por um processo de transição, marcado, sobretudo, pela difusão das fontes renováveis alternativas e pela queda da participação das hídricas, ainda que estas continuem a ser predominantes em termos de participação. Neste contexto, as termelétricas a gás natural assumem um papel estratégico no sentido de garantir a oferta de energia, compensando a intermitência das fontes alternativas e viabilizando estratégias alternativas de gestão dos reservatórios.

Diante dessas perspectivas, configura-se um novo paradigma para o SEB, o qual possui como uma de suas principais características a maior diversificação das fontes de geração. A relevância desta característica está associada ao fato de que cada fonte possui vantagens e desvantagens e uma matriz diversificada permite que o uso destas fontes ocorra de forma mais eficiente, além de contribuir para a manutenção dos baixos níveis de emissão de gases poluentes. Esta estratégia de diversificação de fontes, buscando uma complementariedade que cria sinergia e valor superior a uma simples soma das partes, está no âmago da proposta de integração entre a Eneva e a AES Tietê Energia e é, assim, aderente à política e ao planejamento do SEB.

1.4. Operação do Sistema

Do ponto de vista operativo, um aspecto importante a ser considerado das projeções feitas pela EPE, expressas no PDE 2029, é o aumento da intermitência e da sazonalidade do sistema, em função da difusão das fontes renováveis e da queda da participação das usinas hidrelétricas com grandes reservatórios.

As usinas hidrelétricas que atuam no Brasil possuem como principal característica a operação no primeiro semestre do ano, em função direta de ser o período das chuvas. O segundo semestre é marcado pelo período seco, quando são despachadas com maior frequência e intensidade as usinas termelétricas.

O quadro de diminuição da capacidade de armazenamento de energia e de concentração da geração hídrica na primeira metade do ano expõe a necessidade de se recorrer a outros tipos de fontes, de modo a evitar possíveis déficits na geração de energia, sobretudo em períodos de hidrologias desfavoráveis. Nos cenários em que a afluência das hidrelétricas é reduzida ou em que a geração das fontes intermitentes ocorre abaixo do esperado, a geração a partir de fontes controláveis se faz necessária e, cada vez mais, imprescindível. A decisão entre utilizar a energia armazenada nos reservatórios ou acionar termelétricas mais caras traz impactos nos custos e na garantia do atendimento da demanda.

Diante deste contexto, configura-se um paradigma operativo distinto do atual, evidenciando a necessidade de incorporação ao sistema de fontes controláveis que possam vir a complementar a geração hidrelétrica, o que explica a tendência de aumento da participação de usinas termelétricas a gás natural na matriz elétrica brasileira (ver Gráficos 5 e 6).

O despacho das plantas geradoras no sistema elétrico brasileiro não é gerenciável por parte das empresas, sendo uma atribuição exclusiva do Operador Nacional do Sistema. Desta forma, o ONS, entidade independente, opera de forma a otimizar o despacho, de acordo com as necessidades do sistema, definidas a partir de modelos computacionais complexos.

1.5. Meio-ambiente

O Brasil detém, hoje, uma matriz elétrica das menos poluidoras do mundo, só perdendo para o Paraguai, por conta da Usina Hidrelétrica de Itaipu, e para a Noruega. As fontes renováveis representam cerca de 80% da matriz elétrica, quase o inverso da matriz mundial, o que coloca o Brasil em uma posição privilegiada em termos de emissões de gases poluentes.

Na mesma linha, as projeções da EPE (PDE 2029) indicam a manutenção da alta participação de energias renováveis na matriz elétrica brasileira, mas com um novo paradigma que é determinado pela queda da participação da fonte hídrica e pelo aumento da participação de fontes renováveis alternativas, notadamente eólica e solar.

Contudo, face ao novo paradigma operativo marcado pela alta participação de fontes intermitentes, a segurança da oferta de energia está associada à presença de fontes controláveis, especialmente as usinas termelétricas a gás natural, que se destacam por serem menos poluentes do que aquelas movidas a carvão mineral ou a óleo combustível. Essa relação de complementaridade pode ser observada na matriz elétrica que é projetada pela EPE para 2029 (ver Gráficos 5 e 6).

2. Eneva e AES Tietê Energia: características e perfil de atuação

Essa seção tem como objetivo caracterizar dois importantes *players* atuantes no setor, a Eneva e AES Tietê Energia, identificando seu perfil de atuação e seus principais ativos de geração de energia elétrica.

2.1. Eneva

A Eneva é uma empresa de capital nacional que atua de forma integrada na geração de eletricidade e na exploração e produção de hidrocarbonetos (gás natural). Essa integração, ímpar e inovadora no mercado de energia brasileiro, permite que a empresa opere, de maneira verticalizada e integrada, na cadeia de geração de energia elétrica com eficiência, segurança e competitividade.

Os ativos da empresa concentram-se em usinas de geração térmica, totalizando uma capacidade operacional de 2,2 GW. Até 2024, o parque de geração térmica atingirá 2,8 GW de capacidade instalada. A composição desta capacidade será de 1,9 GW (78%) de usinas a gás natural e 725 MW (26%) de usinas a carvão mineral.

Em 2020, a Eneva possui em operação seis usinas térmicas, das quais quatro usinas a gás natural (Complexo do Parnaíba - Parnaíba I, II, III e IV) e duas usinas a carvão (Pecém II e Itaqui). Além disso, a empresa possui uma usina de geração solar de 1 MW, conectada ao SIN.

A Eneva está ampliando a sua presença no SEB, em projetos inovadores nos estados do Amazonas e Roraima, onde está em construção a usina a gás natural de Jaguatirica II (132 MW). Além disso, estão em curso dois projetos de

fechamento de ciclo de usinas a gás existentes no Maranhão: Parnaíba V (385 MW) e Parnaíba VI (92 MW). Deste modo, a empresa consolida sua posição de destaque no abastecimento de energia para as Regiões Norte e Nordeste graças à base produtiva e ao conhecimento destes mercados tão complexos e longe dos centros mais desenvolvidos.

Como prova do dinamismo derivado do modelo de negócio verticalizado e integrado - do poço de gás à usina térmica -, em 2018, a UTE de Parnaíba V venceu o Leilão de Energia Nova A-6. Já, em 2019, a UTE de Jaguatirica II venceu o Leilão para Suprimento da capital de Roraima (Boa Vista) e localidades conectadas, projeto inovador que abre oportunidades de novos negócios, baseados na substituição das plantas térmicas a óleo diesel, predominantes no sistema isolado da Região Norte, por plantas térmicas a gás natural (GNL transportado em caminhão), mais econômicas e menos poluidoras. A Tabela 2 apresenta dados e informações resumidas dos principais ativos da Eneva.

Tabela 2
Principais Ativos da Eneva: 2020

Empreendimento	Tipo	Capacidade Instalada (MW)	UF	Situação	Início operação
Parnaíba I	UTE a gás	676,00	MA	Em operação	2013
Parnaíba II	UTE a gás	519,00	MA	Em operação	2016
Parnaíba III	UTE a gás	176,00	MA	Em operação	2013
Parnaíba IV	UTE a gás	56,00	MA	Em operação	2013
Itaqui	UTE carvão	360,00	MA	Em operação	2013
Pecém II	UTE carvão	365,00*	CE	Em operação	2013
Tauá	Usina Solar	1,00	CE	Em operação	2011
Jaguatirica II	UTE a gás	132,00	RR	Em implementação	2021
Parnaíba V	UTE a gás	385,00	MA	Em implementação	2021
Parnaíba VI	UTE a gás	92,00	MA	Em implementação	2024

Fonte: Elaboração própria, a partir das informações de ENEVA (2020).

No segmento de O&G, a Eneva é a maior operadora de gás natural de capital privado, atuando em território nacional, em ambiente terrestre ou marítimo, com destaque para as Bacias do Parnaíba (MA) e Amazonas (AM). A empresa detém um total de 10 campos, atingindo uma capacidade de produção de 8,4 milhões de m³ por dia.

Esta atuação inovadora e agressiva no mercado de gás, com o objetivo de ser um dos principais deste segmento e com grande potencial de expansão, pode ser identificado através das seguintes aquisições:

- i) Sete blocos na 13^a Rodada de Licitações da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), em 2015;
- ii) Cinco blocos na 14^a Rodada de Licitações da ANP, em 2017; e
- iii) Seis blocos no 1^o Ciclo da Oferta Permanente, realizado pela ANP, em 2019.

A Tabela 3 apresenta o portfólio de ativos de concessões de campos de petróleo e gás, em 2020.

Tabela 3

Campos de Petróleo e Gás sob Concessão da Eneva: 2020

Campo	Bacia	Situação
Gavião Real	Bacia do Parnaíba	Em produção
Gavião Vermelho	Bacia do Parnaíba	Em produção
Gavião Branco	Bacia do Parnaíba	Em produção
Gavião Caboclo	Bacia do Parnaíba	Em produção
Gavião Azul	Bacia do Parnaíba	Em produção
Gavião Preto	Bacia do Parnaíba	Em desenvolvimento
Gavião Branco Norte	Bacia do Parnaíba	Em desenvolvimento
Gavião Tesoura	Bacia do Parnaíba	Em desenvolvimento
Gavião Carijó	Bacia do Parnaíba	Em desenvolvimento
Azulão	Bacia do Amazonas	Em desenvolvimento

Fonte: Elaboração própria, a partir das informações de ENEVA (2020).

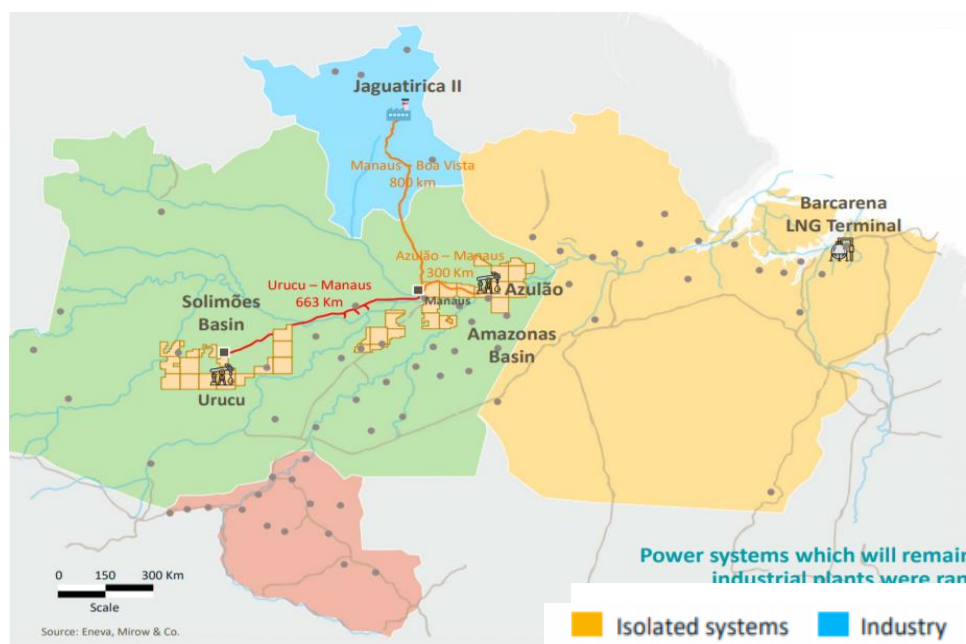
Desde 2013, a Eneva vem realizando investimentos inovadores e competitivos na área de energia. Um exemplo foi a construção do primeiro parque *reservoir-to-wire* (R2W) do Brasil, onde a geração térmica surge integrada aos campos de produção de gás natural. Desta forma, o gás produzido pelos campos de petróleo é utilizado em usinas térmicas próprias e a energia gerada é transportada através de redes de transmissão para o SIN, o que dispensa a construção de gasodutos para escoar a produção aos centros de consumo.

Com esta dinâmica operativa e estratégica, foi possível gerar valor às reservas de gás natural provenientes da produção *onshore* de regiões brasileiras distantes dos centros de consumo, dispensando a construção de longos gasodutos para escoar a produção.

Atualmente, o Complexo do Parnaíba representa 11% da capacidade de geração térmica a gás do Brasil. Ademais, com o campo de Azulão e a conclusão da usina de Jaguatirica II, a Eneva pretende atuar em novo mercado localizado nos sistemas isolados, substituindo a geração térmica a diesel pelo uso do gás natural, como retratado na Figura 1.

Figura 1

Projeto de Jaguatirica II e Campo de Azulão na Região Norte



Fonte: Eneva (2020).

Com relação à comercialização de energia, a Eneva possui basicamente contratos para o mercado cativo, firmados com as distribuidoras a partir de leilões de energia nova. Estes contratos oferecem receitas indexadas e previsíveis no longo prazo para a empresa e servem de garantia para os financiamentos associados à construção dos projetos de geração.

Outra grande vantagem de a Eneva atuar prioritariamente no mercado cativo é a autorização de repassar os custos com combustível aos consumidores regulados. Ou seja, o risco da comercialização é muito baixo. Destaca-se que a Eneva comercializa volumes residuais de energia com o mercado livre, em contratos com prazos mais curtos.

2.2. AES Tietê Energia

Em 1999, o Grupo AES adquiriu a Companhia de Geração de Energia Elétrica Tietê, derivada da cisão da CESP durante o período de privatização, tendo formado a AES Tietê. Desde 2003, a AES Tietê passou a ser controlada pela Companhia Brasileira de Energia, uma *holding* composta pela AES Corp e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A AES Corp é uma empresa internacional que atua em mercados de energia elétrica, com foco nos segmentos de energia renovável e armazenamento de energia. A empresa opera em um total de 16 países e possui uma capacidade instalada de 36 GW.

Em 2015, foi realizada uma reestruturação societária da AES Tietê e de sua controladora, a Companhia Brasileira de Energia. Neste processo, a AES Tietê primeiro adquiriu a AES Rio PCH e foi incorporada, em seguida, pela Companhia Brasileira de Energia. A partir de então, a empresa passou a se chamar AES Tietê Energia.

A AES Tietê Energia se caracteriza pela geração de energia renovável e limpa, com destaque para a geração hidrelétrica e, mais recentemente, também eólica e solar. No total, são nove usinas hidrelétricas, três pequenas centrais hidrelétricas, dois complexos eólicos e quatro complexos de energia solar, com

capacidade instalada de 2.658 MW. O Tabela 4 apresenta os principais ativos da empresa e o Gráfico 7 a capacidade instalada segregada por tipo de fonte de energia.

Tabela 4

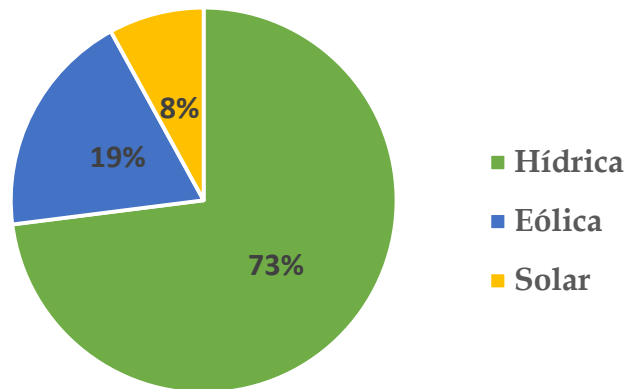
Principais Ativos do Parque Gerador da AES Tietê Energia

Empreendimento	Tipo	Potência Instalada(MW)	UF	Situação	Início operação
Água Vermelha	UHE	1.400,00	SP	Em operação	1978
Alto Sertão II	Complexo Eólico	386,10	BA	Em operação	2014
Tucano	Complexo Eólico	167,40	BA	Em construção	2023
Bariri	UHE	143,00	SP	Em operação	1965
Barra Bonita	UHE	140,70	SP	Em operação	1963
Complexo Ouroeste	Complexo Solar	158,30	MG	Em operação	2019
Caconde	UHE	80,40	SP	Em operação	1966
Guaimbê	Complexo Solar	150,00		Em operação	2018
Euclides da Cunha	UHE	108,80	SP	Em operação	1960
Ibitinga	UHE	131,50	SP	Em operação	1969
Limoeiro	UHE	32,20	SP	Em operação	1958
Mogi Guaçu	PCH	7,20	SP	Em operação	1994
Promissão	UHE	2,60	SP	Em operação	1975
Nova Avanhandava	UHE	347,40	SP	Em operação	1982
São Joaquim	PCH	3,00	SP	Em operação	2011
São José	PCH	4,60	SP	Em operação	2013
Água Vermelha II	Complexo Solar	75,00		Em operação	2019
Boa Hora	Complexo Solar	75,00*		Em operação	2018
Bauru	Complexo Solar	180,00		Em construção	-

*MWp equivalente ao megawatt pico.

Fonte: Elaboração própria, a partir das informações da AES TIETE (2020).

Gráfico 7
Capacidade Instalada da AES Tietê Energia: 2019
(em %)



Fonte: Elaboração própria.

Constata-se, assim, que o portfólio de ativos da AES Tietê Energia está centrado exclusivamente em fontes renováveis tradicional (hidrelétricas) e alternativas (eólica e solar).

A capacidade de geração hidrelétrica da AES Tietê Energia localiza-se no estado de São Paulo, controlando usinas com eclusas no Rio Tietê. A operação do parque gerador é realizada de forma remota pelo Centro de Operações da Geração de Energia, em Bauru.

Até 2015, quase toda a energia assegurada das fontes hidráulicas estava contratada na AES Eletropaulo. Com o vencimento do contrato, a AES Tietê Energia passou a comercializar quase toda a sua capacidade de geração de energia no mercado livre, formalmente denominado por Ambiente de Contratação Livre.

Destaca-se que, por conta das regras do mercado de energia e da operação do SIN, as plantas hidrelétricas podem ficar expostas ao déficit de geração com relação à garantia física (*Generation Scaling Factor* - GSF). A AES Tietê Energia

tem um passivo junto à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica no valor de R\$ 1.112 milhões, protegido por decisão liminar de uma ação judicial que questiona as regras de comercialização de energia elétrica.

3. A Estratégia de combinação de ativos: novos cenários

Essa seção tem como objetivo analisar a proposta de combinação dos ativos da Eneva e da AES Tietê Energia em relação aos ganhos de sinergia e à aderência com a política energética brasileira, além dos desdobramentos desta estratégia, tanto para as duas empresas, quanto para o setor como um todo.

Como mencionado na Seção 1.2, a política energética brasileira tem, grosso modo, os seguintes objetivos:

- i) Ampliar a capacidade instalada para atender a demanda de energia elétrica;
- ii) Diversificar a matriz para dar suporte e dinâmica às cadeias produtivas;
- iii) Manter a predominância das fontes renováveis na matriz; e
- iv) Modicidade tarifária.

Para atingir estes objetivos, o governo utiliza o planejamento de médio e longo prazo, através de estudos elaborados pela EPE, e, como instrumento específico e eficiente, os leilões para expansão da capacidade, a diversificação da matriz, o predomínio de fontes renováveis e a competição para reduzir custos.

Neste contexto nacional e segundo estes objetivos, a combinação dos ativos entre a Eneva e a AES Tietê Energia resultaria em um portfólio de geração diversificado, atuando no mercado cativo e no mercado livre. Esta é uma importante sinergia que fundamenta e respalda a decisão de integração.

Além disso, uma segunda sinergia para a integração é a complementariedade das fontes de energia. A Eneva possui ativos e uma atuação de destaque na

geração termelétrica, especialmente a gás natural, mas também a carvão (ver Tabela 3 e Figura 1). Já a AES Tietê Energia se notabiliza pelos ativos em fontes renováveis: usinas hidrelétricas e investimentos em energia eólica e solar (ver Tabela 4 e Gráfico 7). Nestes termos, a empresa combinada possuirá ativos de geração hídrica, térmica, eólica e solar, tornando-se uma companhia com uma matriz extremamente diversificada.

Nesta direção, a integração criará uma sinergia operacional e será mais competitiva, em função da relação de complementaridade entre seus ativos. Uma vez que a geração hidrelétrica tende a ser maior na primeira metade do ano, enquanto a geração térmica e eólica no segundo semestre. Assim, a geração térmica e eólica poderá suprir as necessidades de ajustes, em decorrência da sazonalidade complementar à geração hídrica. Em suma, o risco de insuficiência de geração em relação aos contratos se reduz bastante com a diversidade integrada da matriz da nova empresa.

Destaca-se, portanto, que esta composição de fontes de geração é aderente à política energética nacional e indica eficiência e competitividade em termos de capacidade operacional, de atendimento aos contratos e de alavancagem para novos negócios.

Neste sentido, a combinação de ativos resultará na criação da segunda maior empresa de geração privada do SEB, permitindo maior capacidade financeira para abrir novas frentes de negócios, como o caso de usinas térmicas a gás na Região Norte, com a expansão das oportunidades em relação à energia eólica e solar, presentes no cenário do PDE 2029.

Por outro lado, a capacidade instalada após a combinação do parque gerador da Eneva com a AES Tietê representará uma parcela relativamente pequena do parque gerador brasileiro. Serão 6,3 GW dos 163 GW de capacidade instalada no Brasil, ou seja, menos de 4% do total. Com isso, mesmo ganhando importância no mercado de geração, a empresa não poderá ser considerada dominante, não representando ameaça à concorrência.

4- Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo central avaliar os desdobramentos da proposta de combinação de ativos da Eneva e da AES Tietê Energia, tanto do ponto de vista do setor elétrico, quanto sob a ótica de aspectos econômico-financeiros. Para isso, foi estruturada e desenvolvida uma análise do panorama atual do Setor Elétrico Brasileiro e suas perspectivas, além do perfil de atuação das duas empresas.

De acordo com a análise, a integração de ativos resultará em uma empresa aderente às propostas e estratégias de política energética e de planejamento do SEB, alinhada ao processo de transição energética vivenciado a nível global. À medida em que a combinação de ativos traz modernidade, inovação e flexibilidade operativa à AES Tietê Energia, a Eneva passa a contar com um portfólio mais diversificado e com maior participação de energia renovável e limpa.

A complementariedade das fontes de geração hídrica, eólica e solar da AES Tietê e da geração térmica da Eneva permitirá, ainda, um ganho de eficiência na operação e na atuação no mercado elétrico cativo e livre. Ademais, o portfólio diversificado da empresa resultante possibilitará:

- i) Atuação mais eficiente em múltiplos cenários de produção, comercialização e operação;
- ii) Estabilidade e previsibilidade ao fluxo de caixa;
- iii) Segurança e flexibilidade para operar no mercado elétrico; e
- iv) Maior capacidade para investimentos em novos e diversificados negócios.

Nestes termos, destaca-se que a combinação dos ativos destes dois *players* do SEB trará benefícios diretos e indiretos para os acionistas, em razão da complementariedade dos ativos de geração, que caminham em convergência à política energética nacional com mais segurança e estabilidade das receitas. Desta forma, a integração ampliará a capacidade de investimentos, dando mais

competitividade no setor elétrico. Destaca-se que como o setor elétrico é, entre os outros setores de infraestrutura:

- i. O mais seguro para os investidores em função da fundamentação e estruturação institucional (MME, EPE, ANEEL, CCEE, ONS, BNDES);
- ii. Ter um marco regulatório consistente e com credibilidade;
- iii. O modelo de contratação para a expansão da capacidade ser baseada em estudos de planejamento (EPE) e usar o instrumento de competição dos leilões de geração e transmissão; e
- iv. Estar submetido a um processo de transição energética dinâmico.

Desta forma, não só se abrem constantes oportunidades de negócio, mas os investimentos de dão em um ambiente muito competitivo.

Em suma, será criada uma sinergia positiva, que agregará valor para as duas empresas, destacando que a combinação complementar dos ativos criará uma empresa que representará cerca de 4% do parque gerador brasileiro.

Referências Bibliográficas

ABE EÓLICA, Associação Brasileira de Energia Eólica (2018). Boletim Anual de Geração Eólica 2018.

CASTRO, N. e ALVES, A. (2019). Metamorfose no mercado de gás natural. Disponível em: <http://ute.gesel.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2019/06/Mercado-de-GN.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2019.

CASTRO et al. O processo de Transição Energética: Brasil e a Dinâmica Internacional. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53106251/o-processo-de-transicao-energetica-brasil-e-a-dinamica-internacional>. Acesso em 25 de julho de 2019.

CASTRO et al A Transição Energética na lógica da Descarbonização: do carvão para o gás natural. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53110933/a-transicao-energetica-na-logica-da-descarbonizacao-do-carvao-para-o-gas-natural> Acesso em: 4 de setembro de 2019 (b)

CASTRO, N. e CASTRO, B. M. *Um Ponto fora da curva*. São Paulo. Broadcast Agência Estado de São Paulo. 8 de maio de 2019.

CASTRO, N. e MEDEIROS, L.H. Análise de metodologias para suportar a expansão das fontes intermitentes de Energia Renovável na Matriz Elétrica. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53128214/analise-de-metodologias-para-suportar-a-expansao-das-fontes-intermitentes-de-energia-renovavel-na-matriz-eletrica> . Acesso em 02 de fevereiro de 2020.

CASTRO, N., VIEIRA, C. e CHAVES, A. C. O Processo de transição energética e as Usinas Hidroelétricas Reversíveis. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53103386/o-processo-de-transicao-energetica-e-as-usinas-hidroeletricas-reversiveis>. Acessado em 25 de junho de 2019.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética (2020). Plano Decenal de Expansão de Energia 2029. Disponível em <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/PDE%202029.pdf>.

ENEVA. Disponível em: <https://www.eneva.com.br>. Acesso em: 11 de março de 2020.

AES TIETE. Disponível em: <https://www.aestiete.com.br>. Acesso em: 11 de março de 2020.



Grupo de Estudos do Setor elétrico

Gesel

Toda a produção acadêmica e científica do GESEL está disponível no site do Grupo, que também mantém uma intensa relação com o setor através das redes sociais Facebook e Twitter.

Destaca-se ainda a publicação diária do IFE - Informativo Eletrônico do Setor Elétrico, editado desde 1998 e distribuído para mais de 10.000 usuários, onde são apresentados resumos das principais informações, estudos e dados sobre o setor elétrico do Brasil e exterior, podendo ser feita inscrição gratuita em <http://cadastro-ife.gesel.ie.ufrj.br>

GESEL – Destacado think tank do setor elétrico brasileiro, fundado em 1997, desenvolve estudos buscando contribuir com o aperfeiçoamento do modelo de estruturação e funcionamento do Setor Elétrico Brasileiro (SEB). Além das pesquisas, artigos acadêmicos, relatórios técnicos e livros – em grande parte associados a projetos realizados no âmbito do Programa de P&D da Aneel – ministra cursos de qualificação para as instituições e agentes do setor e realiza eventos – work shops, seminários, visitas e reuniões técnicas – no Brasil e no exterior. Ao nível acadêmico é responsável pela área de energia elétrica do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia (PPED) do Instituto de Economia da UFRJ

ISBN: 978-65-86614-01-5

SITE: gesel.ie.ufrj.br

FACEBOOK: facebook.com/geselufrj

TWITTER: twitter.com/geselufrj

E-MAIL: gesel@gesel.ie.ufrj.br

TELEFONE: (21) 3938-5249
(21) 3577-3953



Versão Digital

ENDEREÇO:

UFRJ - Instituto de Economia.
Campus da Praia Vermelha.

Av. Pasteur 250, sala 226 - Urca.
Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
CEP: 22290-240