

## **1. Cenário Atual da Expansão**

O cenário atual da expansão da oferta de energia elétrica, previsto pela EPE, aponta que a hidroeletricidade continuará sendo a principal fonte de geração de energia, muito embora sua participação no total da potência instalada do SIN será reduzida.

No entanto, face à redução considerável dos volumes pluviométricos no final de 2012 até 2015 acarretando depleção dos reservatórios das hidroelétricas, foi necessária a utilização da matriz termelétrica brasileira para garantir a segurança energética, que é um dos pilares do atual modelo do setor elétrico.

## **2. Necessidade de Complementaridade Termelétrica**

Ressalta-se que, não obstante a natural vocação hídrica da matriz energética brasileira, sua expansão recente vem sendo conduzida primordialmente por projetos de geração intermitentes (eólica, biomassa, PCH, Solar e Hidrelétrica a fio d'água), sem possibilidade de gestão armazenamento ou da geração, imputando assim uma acentuada variabilidade e incerteza na disponibilidade dos recursos. Ainda, os novos projetos são localizados distantes dos centros de carga, exigindo extensos sistemas de transmissão para o transporte de grandes blocos de energia no período chuvoso, que ficam ociosos transportando pequenos montantes nos períodos secos.

Como já evidenciado, o ONS está despachando cada vez mais termelétricas por diferentes razões, entre elas, apontamos como a principal o recorrente deplecionamento dos reservatórios. A geração termelétrica é necessária para o sistema do ponto de vista estrutural, pois traz segurança energética.

## **3. O Carvão Nacional**

Não obstante a possibilidade de ampliação do parque termelétrico por meio do uso de gás natural, a situação conjuntural da oferta de gás no país inviabiliza, no curto prazo, o atendimento da necessidade de implantação de novas termelétricas com o uso deste combustível fato esse salientado no PDE2026. O Brasil possui importantes reservas de carvão mineral. O Sul possui as maiores reservas de carvão mineral do país. A reserva de Candiota fornece o carvão mais abundante e barato do Brasil. Cerca de 88% dos recursos localizam-se no Rio Grande do Sul.

Ressalta-se a importância do carvão nacional como vetor de desenvolvimento do país, com criação de empregos, menor dependência de uma commodity importada (gás natural) e, portanto, sujeita às oscilações do mercado mundial, o que pode acarretar aumento de preços nas tarifas de energia.

O carvão é o combustível fóssil com a maior reserva mundial, espalhada por mais de 70 países. É também a principal fonte primária de energia elétrica, representando cerca de 37% da matriz elétrica mundial e com cerca de 280 GW usinas em construção no mundo.

No Brasil, esse energético ainda não desempenha papel expressivo na geração de energia elétrica, mas esse quadro poderá mudar, na medida em que a busca de soluções social e ambientalmente viáveis, com base em tecnologias disponíveis, torne essa opção energética social e economicamente atrativa. Concorrem para acelerar esta mudança o esgotamento do potencial hidrelétrico econômica e ambientalmente viável, a ampla disponibilidade e os preços estáveis e relativamente baixos do carvão mineral nacional. A participação termelétrica na matriz elétrica cresceu significativamente nos últimos anos. Enquanto a capacidade de geração total do país evoluiu 51,35% e de geração hidrelétrica 29,31% na última década, a capacidade instalada das termelétricas cresceu 183,26%. Sendo que nesse aumento só tivemos 1440 MW de carvão no Nordeste com carvão importado e 350 MW no sul.

A geração termelétrica é relevante para o SIN e pode atuar de forma reconhecidamente complementar ao parque hidrelétrico, sendo fundamental para o atendimento da demanda em condições hidrológicas adversas. Vários são os combustíveis utilizados na geração termelétrica, sendo que os de origem fóssil respondem por 67% da capacidade nacional. Em relação aos benefícios energéticos associados à disponibilidade da geração térmica da região sul, destaca-se que as usinas desses dois estados, proporcionam ao SIN uma energia de caráter determinístico. Além disso, deve-se observar que no período de verão ocorre o conseqüente aumento sazonal da carga, sendo fundamental a consideração de todos os recursos disponíveis para atendimento aos requisitos do SIN, notadamente nos patamares de carga pesada e média para agregar potência ao sistema.

Em situações de hidrologia desfavorável nas demais regiões do SIN é necessário a Região Sul dispor de todos os recursos de geração instalados, inclusive as usinas térmicas.

Segundo o Operador Nacional do Sistema – ONS, considerando-se a disponibilidade plena do Complexo Jorge Lacerda, Complexo P. Médici, Candiota III e Pampa Sul, a operação ininterrupta desta usina, no período de um ano, proporcionaria um armazenamento adicional de cerca de 5,0 %, 2,6% e 2,0% respectivamente de EAR<sub>máx</sub> na região Sudeste/Centro Oeste, totalizando 9,6% de EAR<sub>máx</sub>.

A Conta de Desenvolvimento Energético - CDE representa um incentivo imprescindível para usinas termelétricas em operação a carvão nacional. A Lei nº 10.438, de 26/04/2002, prevê recursos da CDE para reembolso do combustível, desde que cumpridos os contratos de aquisição de carvão mineral nacional vigentes na data da Lei e foi desenhada com o intuito de manter a indústria mineira de carvão mineral nos estados de RS, SC e PR, preservando a atividade econômica e social no sul do Brasil. A

manutenção da CDE para as usinas velhas até abril de 2027 visa manter as condições necessárias à operação das usinas a carvão nas regiões mineiras e manter o nível de emprego e renda nessas regiões. Essa é a contrapartida principal do instrumento financeiro CDE para o carvão. Sem esse instrumento, devido ao sistema de despacho, não teríamos a renumeração necessária para manter o parque produtivo da mineração do combustível.

No caso do parque termelétrico a carvão nacional, a capacidade instalada em 2016 era de 1.765 MW, além das usinas termelétricas a carvão de Pecém (3x350 MW) e Itaquí (350 MW) representando 2,5 % da capacidade instalada brasileira. O leilão A-5 de 2014, o Projeto Pampa Sul de 340 MW, localizado no município de Candiota/RS foi vencedor e encontra-se em construção para entregar energia em 2019. Ocorre que enquanto teremos uma nova usina de 340 MW que entra em operação em 2019, desativamos 521 MW, em especial a Fase A e B do Complexo Presidente Médici, em Candiota.

O carvão nacional usado pelas termelétricas mais antigas (em operação ou planejadas antes da reforma dos anos 1990) é adquirido por meio da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), que atualmente abrange a totalidade da energia elétrica produzida por estas usinas. Este reembolso é regulamentado pela ANEEL, com base em critérios de rentabilidade e de preservação do nível de produção da indústria do carvão. Do valor total da CDE em 2015 de R\$ 19,7 bilhões o reembolso para o carvão foi de R\$ 1,22 bilhões.

- **O impacto da produção de R\$ 2,18 bilhões das termelétricas em 2009 na economia brasileira**

No ano de 2009 as termelétricas em operação no Brasil produziram um valor de R\$ 2,18 bilhões. Utilizando a matriz de insumo-produto de 2005 e as Tabelas e Recursos e Usos da economia nacional em 2009, pode-se verificar o impacto total no país. Para que essa produção se realize seria necessário mais R\$ 1,45 bilhão de produção de outros produtos que serão utilizados no processo produtivo das térmicas. Portanto, o impacto inicial na produção é de R\$ 3,628 bilhões. Levando-se em conta toda a cadeia produtiva (somando-se os impactos diretos e indiretos) o impacto total na produção é de R\$ 8,031 bilhões ( $3,628 + 4,403 = 8,031$ ).

O valor adicionado total (ou renda) gerado na economia foi de R\$ 3,446 bilhões e os postos de trabalho gerados somaram 52.338. As remunerações do trabalho assalariado somaram R\$ 1,311 bilhão, enquanto que o excedente (remuneração de outros fatores que não o trabalho – principalmente capital) foi de R\$ 2,065 bilhões.

Face ao acima exposto, demonstra-se a importância da geração térmica a carvão mineral e a necessidade de manter a CDE no seu prazo atual conforme a Lei 10.438/2002, demonstrando como dito no relatório da audiência pública que a CDE deveria ter os atributos de prazo final e da questão de contrapartida. Quanto a eficiência sempre houve o interesse público e privado na otimização dos recursos públicos e desde que foi criada a CDE em 2002.

A Resolução Normativa ANEEL nº 500/2012 de 17.07.2012 (revogada pela Resolução Normativa ANEEL nº 801/2017 de 19.12.2017), estabeleceu, por intermédio da Conta de Desenvolvimento Energético – CDE, que um dos requisitos para a usina participante fazer jus ao reembolso dos custos com combustíveis, é que a eficiência energética líquida das usinas deveriam ter no mínimo 25% para central geradora de potência instalada até 50 MW, 30% para acima de 50 MW e até 150 MW e 35% para as demais. Dentro do princípio de melhorar a eficiência do instrumento financeiro da CDE foram tomadas várias atitudes.

- A UTE Figueira (Copel GeT) com os equipamentos originais em operação tem uma eficiência energética líquida próxima de 14%, e para atender a exigência de 25% exigida, a Copel GeT definiu pela modernização da usina.

A modernização da UTE Figueira permitirá o atendimento do requisito eficiência conforme estabelecido na RN ANEEL nº 500/12 (ratificada pela RN ANEEL nº 801/17) e também o aumento da Garantia Física dos atuais 10,3 MW médios para aproximadamente 17,7 MW médios, ganho de aproximadamente 72% com a mesma compra mínima de 6.500 toneladas, o que caracteriza uma clara otimização.

Os requisitos operacionais da nova caldeira que está sendo instalada dentro do processo de modernização da usina, exige que o carvão mineral CE 6000 a ser utilizado tenha uma qualidade superior ao carvão mineral atualmente utilizado. Para alteração nas características físico-químicas do carvão, para atender os requisitos operacionais da nova caldeira, será necessário investimentos por parte do minerador, elevando-se o preço do carvão acima das atualizações prevista na Resolução Normativa nº 801/2017, a qual prevê apenas correções do custo médio do combustível reconhecido pela CDE, para fins de reembolso nos anos 2013 a 2015, corrigido pelo IPCA de setembro de cada ano.

Para corrigir esta distorção, deve-se prever um mecanismo legal para atualização do preço do carvão de usinas que investiram em modernizações, através de estudo de razoabilidade do preço, e anualmente pelo IPCA. A não previsão desta atualização financeira inviabilizará investimentos em plantas térmicas e desativações do parque nacional suportadas pela CDE, com sérios impactos sociais.

- Na Engie, houve uma atuação de melhorar a eficiência das usinas via investimentos R\$ 187 milhões até 2017 na revitalização nas usinas antigas em especial Fase A.

Mas a resolução da maneira que foi posta levou a desativação das Unidades de Charqueadas da Engie e das Fase A e B da Usina Presidente Médici da CGTEE.

Por outro lado, a Lei 13360/16 e o Decreto 9022/17 cumpriram o papel de limitar o desembolso da CDE para o carvão, congelando os dispêndios a compra mínima dos contratos de fornecimento do carvão. Isso já foi mencionado no relatório da AP45/18.

Está devidamente demonstrado que o instrumento CDE é vital para geração termelétrica do parque antigo a carvão e da cadeia produtiva da mineração, onde cerca de 52 mil pessoas depende dessa atividade. Por outro lado, está demonstrado que usinas novas como o Projeto Pampa Sul, ao ganhar o leilão A-5 de 2014 não necessitam do instrumento CDE.

### **Como contribuição para a redução estrutural da CDE citamos a política pública de modernização do atual parque termelétrico de Carvão Nacional**

A ANEEL com intuito de promover a efficientização do parque termelétrico brasileiro publicou, via a Resolução Normativa 500/2012, determinando níveis mínimos de eficiência para que as usinas recebam integralmente o reembolso dos custos do carvão consumido pela CDE. O critério de reembolso é definido em função da eficiência energética apurada, porém a eficiência está sujeita a diversas variações oriundas de: condições climatológicas, faixa de operação das máquinas e degradação natural dos equipamentos.

As exigências da RN 500/2012 e o baixo desempenho operacional de algumas das usinas em operação levaram à inviabilidade econômica dessas usinas, especialmente as mais antigas. Ainda, a reforma de usinas existentes (sem alteração tecnológica) não é suficiente para resgatar a viabilidade econômica dessas usinas.

A alternativa de modernização, assim entendida a ampliação da capacidade instalada com base em projetos modernos, em locais com licença ambiental, conjugada com a desativação das termelétricas ineficientes, se revela como a melhor solução tecnológica e sistêmica.

Esta alternativa propicia economia de custos de operação da ordem de R\$ 2 bilhões em média de longo prazo, além de evitar sobrecustos operativos de até R\$ 18 bilhões, em face de condições hidrológicas adversas.

Do exposto, conclui-se que a modernização, nos termos acima definidos, representa a melhor solução de compromisso entre garantia de suprimento, custo de operação e emissão de Gases de Efeito Estufa, na medida em que aumenta a oferta física de energia e potência, em pontos estratégicos do Sistema Interligado Nacional - SIN, sem comprometer as metas de redução de emissões assumidas pelo Brasil por ocasião da COP-21, em Paris, visto que ao substituírmos 1050 MW de usinas antigas por 1500 MW de usinas novas mais eficientes teremos praticamente o mesmo CO2 gerado. Com isso teremos a redução da CDE, após a instalação de usinas novas mais eficientes sem o uso da CDE, substituído, as máquinas mais antigas, em comum acordo com o atual concessionário.

Portanto, a ABCM entende ser necessário a criação de um programa de incentivo a modernização do setor termelétrico a carvão mineral nacional, que vise manter a indústria mineira das regiões carboníferas brasileiras.

Por outro lado, nesse momento em que o Congresso Nacional discute a diversificação da matriz energética brasileira, entendemos ser necessária a discussão da matriz energética brasileira, que vise dar segurança energética, menor impacto ambiental, maior atividade econômica (mais emprego e renda) e menor custo. O Carvão Mineral Nacional, por ser uma importante reserva energética brasileira poderá contribuir com uma matriz energética equilibrada.

Fernando Luiz Zancan  
Presidente da Associação Brasileira do Carvão Mineral

23 de maio de 2018.