

Os bipolos amazônicos do Xingu e do Madeira, sua singularidade e a visão de um outro Sistema Interligado Nacional

DORILEO, Ivo Leandro. “Os bipolos amazônicos do Xingu e do Madeira, sua singularidade e a visão de um outro Sistema Interligado Nacional”. Agência CanalEnergia. Rio de Janeiro, 06 de maio de 2020.

É verdade. Estas linhas de transmissão são também centro oestinas e sudestinas, atingindo subestações em Araraquara, SP e Rio de Janeiro, RJ; e podem transportar, juntas, 14,3 GW – uma riqueza em forma de eletricidade para o progresso e o conforto dos brasileiros. Não se pode negar, historicamente, que as conquistas da tecnologia vem, desde as civilizações neolíticas, com os avanços nas técnicas agrícolas e pastoris, acompanhadas de um certo nível de impactos. Mas, na certa linguagem de Daniel Hémerly, Jean-Claude Debeir e Jean-Paul Deléage (*In the Servitude of Power – Energy and Civilization Through the Ages, Université de Paris, 1991*), “...os sistemas energéticos tem sua dinâmica própria...” e coexistem com alternativas técnicas e parâmetros que determinam o seu crescimento e o seu limite, e que circunscrevem a saturação dos recursos energéticos disponíveis e tecnológica, econômica e socialmente aceitos.

Os estudos dos corredores socioambientais desses empreendimentos foram desafiadores, com múltiplas interferências, cujos resultados da análise das alternativas dos custos globais acabaram por amenizar os efeitos dos desequilíbrios ecológicos e financeiros, em vista da necessidade de energia, principalmente para o industrializado Sudeste do Brasil. Assim, sem maiores complexificações de análise, temos dois conjuntos dos maiores bipolos em operação em corrente contínua do mundo, num sistema elétrico interligado de dimensões e grandezas continentais.

As soluções estruturais do Sistema Interligado Nacional – SIN estão permeadas por características de operação coordenada e de ganhos sinérgicos num extenso território, buscando, ao longo dos anos, o atendimento também às áreas isoladas, transferindo recursos energéticos do SIN e promovendo a integração. Na prática, porém, sobre as questões do uso dos recursos energéticos a partir dos diferentes pontos do país e da ampliação da rede no território, o sistema apresenta forte tendência para uma nova configuração, tanto do ponto de vista técnico quanto do ponto de vista econômico-financeiro.

Quando se avaliam as especificidades regionais, percebe-se que há ainda uma fragilidade no planejamento. A alternativa de se dividir o SIN em três Subsistemas Interligados Regionais “SIRs” Norte (NORDESTE e NORTE), SIR Centro (CENTRO-OESTE/Acre, Rondônia e Tocantins) e SIR Sul (SUDESTE e SUL) é uma proposta a ser avaliada com possibilidades de êxito para a segurança energética e financeira do fornecimento de eletricidade no país. Esta descentralização pode trazer uma gestão equilibrada e eficiente dos recursos elétricos, permitindo uma coordenação regionalizada das operações do setor elétrico, com muitas vantagens:

1. Considera as características físicas, climatológicas, logísticas e ambientais específicas dos três SIRs no âmbito operacional, reduzindo incertezas inerentes ao SIN;
2. Permite o planejamento da expansão tendo em vista as diversas realidades de mercado, observando-se os diagnósticos socioeconômicos e ambientais intrínsecos dos três subsistemas, propiciando com isto maior flexibilidade e dinamismo no processo de expansão;
3. O dimensionamento do SIR estará o quanto mais próximo do ótimo, uma vez que o conhecimento e a investigação das características do potencial, das fontes, em especial dos seus atributos, da capacidade instalada e da carga, são significativamente maiores, e passam a compor o sistema e a atender com mais segurança tanto a base da carga (*baseload*) quanto às variações (*mid-merit*) e picos eventuais (*peaking plants*);
4. Permite a modularização das novas fontes renováveis intermitentes, incentivando a geração distribuída, transferindo para os mercados regionais a decisão de investimentos nas fontes, melhorando os ganhos com economia de escala com os recursos elétricos, e os ganhos com economia de escopo, modulando conforme a demanda;
5. Oferece mais oportunidades para investidores em termos de diversidade de fontes de geração adequadas a cada realidade regional, com aumento dos leilões de energia e agregação de novas fontes com atributos apropriados para as condições de cada SIR;
6. Permite maior dinamismo no mercado de energia elétrica, agregando novos agentes regionais e facilitando o despacho de energia de novas fontes, dentro de um novo modelo competitivo que levará em conta o aumento de produtividade e os ganhos em escala de cada fonte em tempo real e o livre acesso às redes;
7. Os Planos de Operação Elétrica e o Plano de Ampliação e Reforços, por exemplo, documentos produzidos pelo ONS, teriam maior acurácia, apoiando o Planejamento da Operação de Médio Prazo, garantindo o desempenho das interligações regionais e o atendimento seguro às áreas geoeletricas definidas;
8. Aumenta o grau de confiabilidade e por consequência a segurança energética, pela criação de três ilhas de energia com sinergia própria, sem descartar o intercâmbio de energia entre os SIRs, nos moldes hoje praticados pelo SIN, porém com um controle mais voltado para as variáveis de mercado. Desta forma, haverá maiores condições de se atuar preventivamente em relação aos fatores imponderáveis, como regimes hidrológicos desfavoráveis, crises de abastecimento de combustíveis entre outros, aproveitando o potencial individual dos SIRs em favor do todo.

A carga máxima no SIN prevista para o horizonte 2024 é de 106,5 GW (ONS, Planejamento Elétrico de Médio Prazo – PEL, 2020), sendo registrada em 2018, 90,8 GW. Para o Subsistema Sudeste/Centro Oeste preveem-se 58,9 GW, e um crescimento de carga de 15,0% em relação a 2018; para o Subsistema Sul, 23,3 GW e crescimento de 22,0%; para o Subsistema Nordeste, 16,4 GW e crescimento de 21,0%; e para o Subsistema Norte, 8,0 GW, e crescimento de 18,0%. No PEL os critérios de previsão de carga apontam dificuldades orgânicas ao sistema como a não coincidência dos valores máximos de carga entre as regiões, a crescente utilização da microgeração e minigeração distribuídas e a provisão de recursos elétricos inter-regiões para fazer frente às intensas rampas de carga provenientes devido às características de fontes intermitentes em determinadas regiões.

Entre essas interligações regionais, os maiores blocos de energia são carreados para o Sudeste – centro de carga do sistema -, cuja transmissão é realizada, quase na totalidade, por bipolos de corrente contínua de alta tensão, ponto-a-ponto. Este

recebimento de energia pelo Subsistema Sudeste/Centro Oeste, somente dos bipolos do Xingu (Belo Monte), do subsistema Norte, é da ordem de 10,9 GW médios, influenciando decisivamente no desempenho dinâmico do sistema. O subsistema Sudeste, assim como os demais, depende de procedimentos e diretrizes de coordenação central da operação compatíveis com as soluções para outros subsistemas, evidentemente, mas que podem ser obtidas através de requisitos operacionais para cada um dos subsistemas SIR propostos, segundo suas peculiaridades, atendendo às vantagens de se manter o intercâmbio de energia.

Na realidade, quando destacamos os bipolos do Xingu, estamos fazendo referência não somente a sua grandeza e importância técnica, mas também ao seu simbolismo e singularidade, assim como o do Madeira, presentes no SIN.

No Programa de Expansão da Transmissão (PET)/Plano de Expansão de Longo Prazo (PELP) da EPE constam interligações nos mais diversos níveis de tensão, inclusive em 800 kV CC, com 1460 km de extensão, dentro de um esquema “*business-as-usual*” de expansão. Vamos parafrasear os colegas da Excelência Energética, Cristóvão Soares de Faria Júnior e José Said de Brito (Coletânea das Análises Regulatórias, Rio de Janeiro, 2010) “...*existe um aforismo atribuído a Leonardo da Vinci que diz: se vais lidar com água, consulta primeiro a experiência, depois a razão. Bem que poderíamos adaptá-lo às circunstâncias brasileiras e acrescentar: se vais lidar com a água [e com o sistema interligado nacional], por experiência, consulta primeiro a razão...do caixa...*”

Desta forma, uma criteriosa integração será necessária, em nome da eficiência econômica e de expansão ordenada do SIN, sob as vistas de uma coordenação central, que buscará harmonizar a dinâmica diferenciada regional constituída pelos três SIRs, cujo objetivo, neste momento, é contribuir para uma reforma do setor elétrico brasileiro, tendo como perspectiva enfrentar os novos desafios do crescimento sustentável do Brasil, agregando ao setor um maior dinamismo, utilizando as inovações e novos conceitos de mercado.

Ivo Leandro Dorileo é Presidente da Sociedade Brasileira de Planejamento Energético – SBPE.

Everton de Almeida Carvalho é Presidente da Associação Brasileira de Integração e Desenvolvimento Sustentável – ABIDES