

PENSAMENTO: Os vírus que nos assolam

Dentro do contexto de decisões políticas e econômicas que diversos Estados vivem hoje, na guerra contra um inimigo invisível, mas não surdo, a dinâmica brasileira precisa ser mais entendida. O conceito de cidadania, a forma do Estado entender a regulação das atividades econômicas e o novo posicionamento da sociedade perante poderes constituídos serão os temas que seguem ao processo de recuperação de um mundo pós Coronavírus.

A ABAQUE tem insistido que a visão do Estado não pode continuar a ser a de um mero executor de políticas públicas sem a participação de todo de um contexto social. Para considerar este contexto social se faz necessário repensar a relação com TODAS as classes de cidadãos do país. Em “A (DES)PROTEÇÃO NORMATIVA DO CIDADÃO”, Luciana Cristina de Souza¹ nos ensina como as consequências da adoção de distintos significados para o termo cidadania decorre das formas de reconhecimento dispostas no meio social e, em virtude disso, no meio jurídico. Essas diferentes acepções da cidadania induzem, ainda, a diferentes maneiras de o Estado perceber o povo, dando a diversas castas diferentes acessos para participar em um Estado democrático de direito. Ser cidadão e votar, e ter os serviços do Estado para o seu bem-estar seria o direito primário. Mas o cidadão não pode estar dividido em subcategorias, onde a falta de atendimento de necessidades pode exercer uma pressão de cada um a construir o seu próprio direito, de forma a fazer a adaptação do indivíduo a sua realidade social, muito bem descrito por Merton². Assim, face aos riscos que a sociedade percebe, seja desta ou de outras ameaças de futuros novos desastres de saúde ou ambientais, se torna imprescindível entender novas formas de relação do Estado com os cidadãos, independente de renda ou posição social.

Talvez fosse a hora, também, de revisar os estudos de Durkheim em entender a função do Estado na interdependência das funções da indústria e do restante da vida social. A sociedade política não atua de forma paralela ao indivíduo, mas tem a força moral de atuar em relação a eles. E assim evitar um processo de anomia que pode ser prejudicial a todos.

Aliás, em todo o mundo, este novo pensar está tomando conta de intelectuais, professores e gestores econômicos. Uma carta pública passou a ser assinada por centenas de organizações ao redor do mundo, dirigida a diversos países, sob o nome de “A Green Stimulus Plan for a Post-Coronavirus Economy”, conforme artigo de Brentin Mock, em 24/03/2020, no www.citylab.com. São dadas 5 dimensões para uma verdadeira reconstrução do mundo:

- 1- *Priorizar saúde pública para todos.*
- 2- *Promover alívio econômico para a população menos favorecida, garantindo recursos diretamente para as pessoas.*
- 3- *Dirigir os recursos de suporte às empresas para a garantia de empregos e salários e não para pagamento de executivos ou dividendos.*
- 4- *Proteger as eleições e o processo democrático, no meio da crise.*
- 5- *Promover a inversão de recursos para uma nova economia regenerativa, onde a energia limpa é um dos principais focos.*

¹ Mestre em Sociologia pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG e Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Direito da PUC Minas. Professora na Faculdade de Direito Padre Arnaldo Janssen e na IBS-FGV, ambas em Belo Horizonte. Coordenadora do Núcleo Estadual da Associação Brasileira de Ensino do Direito em Minas Gerais (ABEDI Minas)

² Original na obra de Robert King Merton “Social Theory and Social Structure”. O autor do presente artigo se apoia no trabalho de Hélio Pinheiro Pinto, “Teoria da anomia segundo Robert King Merton e a sociedade criminógena...”. Revista ESMAL, Alagoas, ano 2017, no. 6, novembro de 2017. ISSN 1678-0450.

CARTA ABAQUE ABRIL DE 2020

A ABAQUE está ciente de que grandes mudanças estão por vir em todas as frentes. Por tudo isso a ABAQUE se tornou signatária deste movimento em 31/03/2020.

Ao mesmo tempo a ABAQUE advoga a concentração de esforços para um novo planejar de reconstrução das políticas públicas, privilegiando o cidadão e a sua crescente vontade de participar. A ABAQUE reforça a sua crença que um novo mundo está por surgir onde a atuação do Estado deverá ser repensada e a sua interlocução com a sociedade mais direta, colaborativa e comprometida.

Observa-se crescentes trabalhos em face as consequências do Coronavírus. Psicologicamente e socialmente os impactos e alterações serão profundos. No campo econômico o tema atual é suportar a crise presente. Mas certamente a presença no Estado na economia será repensada, uma vez que agora ele arca com toda a responsabilidade de suportar uma economia neoliberal. A regulamentação deverá ser mais forte em diversas áreas e o conceito de planejamento urbano e de infraestrutura deverá contemplar a possibilidade de novos desastres. A sociedade acordou um novo tipo de problema que poderá ser recorrente e recairá sobre todos, sem distinção. O Brasil, como o mundo, verifica a sua fragilidade perante a solução de problemas que envolvam massas ou catástrofes intercontinentais. E os agentes econômicos se defrontam com problemas de como entender um novo planejamento de longo prazo.

No setor de energia elétrica não será diferente:

- 1- Consumidores brasileiros se vêm na obrigação de pagar a demanda de energia onde não há consumo, por falta de produção.*
- 2- As distribuidoras enfrentam o pagamento de seus contratos de longo prazo, de um montante de energia onde não há consumo, com uma queda de aproximadamente 20%.*
- 3- A inadimplência, como em todos os setores da economia brasileira, começa a escalar.*
- 4- A sociedade se vê discutindo a ciência dos fatos e não a política dos achados. Com isso a questão de aumento da temperatura global parece fazer mais sentido para muitos céticos, trazendo novo clamor por uma reconstrução econômica com energia limpa.*
- 5- Se a urbanização das megalópoles brasileiras vai ser repensada, ainda é cedo. Mas já se torna comum a discussão de famílias pensando em migrar para menores centros. E com isso nasce uma demanda por energia elétrica descentralizada com qualidade e menor custo.*
- 6- O programa de expansão do setor elétrico passa a ser revisitado, onde o crescimento econômico vai impor ritmo diferente ao que estava sendo previsto.*
- 7- O achatamento de renda, o arrocho nas empresas, implicarão em uma nova discussão sobre a necessidade de menor custo de energia elétrica.*
- 8- Na visão de empreendimentos de capital intensivo, de longo prazo para o sistema elétrico, parece que ninguém vai querer o risco de sofrer brusca redução de demanda por evento incontrolável. Provavelmente caberá ao Estado oferecer garantias para que se tenha remuneração em tais condições. (Por exemplo: já se torna debates que as novas concessões de rodovias terão que ter condição especial de ressarcimento, por perda de remuneração em pedágio por redução drástica de fluxo de veículos. Da mesma forma, uma redução como estamos tendo de consumo de energia, inviabiliza o fluxo de caixa de quem produz e de quem foi obrigado a comprar em leilões para distribuir).*

Assim, em um momento que se fala em modernização do setor elétrico brasileiro, a ABAQUE conclama que a modernização se faça primeiro dentro de uma nova visão social e de política de Estado. Que possamos construir um processo sem detrimento da cidadania.

Carlos Augusto Leite Brandão.

Presidente

1. Armazenamento de Energia

Nosso estilo de vida é altamente dependente de energia elétrica. Dependemos de energia para nosso trabalho, no escritório ou na fábrica, para informação, transporte, saúde ou lazer. A energia elétrica está nos computadores, tablets e smartphones, na internet, na climatização e iluminação do ambiente, no nosso escritório ou casa; nos elevadores, no metrô, na sinalização de trânsito e em um sem número de aplicações sem as quais não conseguimos imaginar nossas vidas. Nossa economia e nosso estilo de vida não existem sem o uso intensivo e crescente de energia elétrica.

Por esta razão, a energia elétrica deve ser disponível a todos, em todos os momentos, na quantidade desejada. Isto quer dizer, tecnicamente, que deve ser segura e confiável, além de acessível a todos a preços razoáveis.

Por outro lado, a indústria de energia elétrica passa por transformações radicais. Nos últimos 100 anos, a indústria especializou-se em produzir energia em grande quantidade, em pontos centralizados (usinas de geração), na quantidade exigida instantaneamente pela carga, transportar esta energia de forma unidirecional desde a usina produtora até as cargas, medir fluxos de energia e faturar o consumo.

O que se vê nos últimos anos é uma mudança radical nesta forma de planejar e operar o sistema, e de produzir, transportar e consumir a energia elétrica. Painéis solares fotovoltaicos e geradores eólicos permitem a produção da energia de forma descentralizada; as Redes Inteligentes – Smartgrids – permitem à indústria controlar os fluxos de energia; equipamentos inteligentes e IoT - “internet das coisas” permitem que os clientes decidam onde, como e quando utilizar a energia elétrica, da forma mais econômica, confortável e eficiente.

Neste cenário, surge uma tecnologia que, mesmo não sendo nova, tem a capacidade de agregar à energia elétrica mais disponibilidade, qualidade e confiabilidade: as modernas tecnologias de armazenamento, ou “SAE” – Sistemas de Armazenamento de Energia.

O armazenamento de energia elétrica não é algo novo. Acumuladores e bateria baseados em reações químicas reversíveis (por exemplo, baterias de cobre e zinco ou acumuladores de chumbo-ácido, como aqueles existentes em nossos automóveis) eram disponíveis até mesmo antes de existirem as máquinas geradoras rotativas (dínamos e alternadores). Entretanto, eram equipamentos pesados, que requeriam manutenção periódica, apresentavam baixa densidade de armazenamento (pouca energia por unidade de massa) e apresentavam restrições ao descarte, por conter metais pesados, etc.

O que há de novo em termos de armazenamento de energia é que hoje é possível construir baterias e acumuladores de alta confiabilidade, alta disponibilidade, alta densidade de energia, capazes de realizar milhares de ciclos de carga/descarga, a preços razoáveis. O armazenamento de energia está presente em nossos tablets, smartphones e computadores, mas também pode estar presente em microgrids e sistemas de back-up, assegurando que os serviços essenciais em nossa casa ou escritório, como segurança, informação, conforto e suporta às nossas atividades estejam disponíveis mesmo quando o suprimento de nossa concessionária falha.

Nos parques geradores intermitentes (não despacháveis), como parques solares ou eólicos, conectados à rede ou isolados, SAE’s podem assegurar um suprimento contínuo de potência mesmo durante os períodos de baixa produção ou indisponibilidade da fonte primária. O armazenamento de energia age como “buffer”, tornando a rede elétrica mais flexível para acomodar mais geração renovável.

O SEP – Sistema Elétrico de Potência é um sistema do tipo “just-in-time”, isto é projetado para produzir e entregar (apenas) a energia requerida, no instante em que ela é produzida, O armazenamento de energia intermedia fontes e cargas variáveis. Sem armazenamento, a produção de energia deve ser exatamente igual a consumo de energia, a todo instante. O armazenamento de energia funciona movendo energia através do tempo. A energia gerada em um dado momento pode ser utilizada em outro momento, por meio de armazenamento.

SAE podem agir como um “buffer”, tornando o SEP mais flexível para acomodar variações da geração e da carga, como ocorre no caso da energia renovável (especialmente eólica e solar). Estes SAE também podem aumentar a confiabilidade e resiliência do SEP, tornando-o mais robusto, mais imune a variações súbitas de geração e de

consumo. E, por fim, os SAE podem melhorar a utilização de ativos dos Sistemas de Potência, reduzindo, adiando ou otimizando os investimentos em expansão.

2. A Regulação de Sistemas de Potência por Sistemas de Armazenamento de Energia.

O sistema elétrico brasileiro é bastante dependente da geração hidroelétrica; segundo a EPE³, em 2018 cerca de 64% da capacidade instalada e 65% oferta de energia elétrica foram de origem hidroelétrica, como mostram os quadros abaixo; a produção de energia hidroelétrica varia em função da hidrologia, e mesmo em um ano de baixa hidrologia, quando há o despacho de usinas térmicas, há uma forte dependência das usinas hidroelétricas e do armazenamento hídrico.

Oferta de Energia em 2018 - GW.h			Capacidade Instalada em 2018 - GW		
Fonte	Produção	%	Fonte		%
Hidroelétrica	388.971	64,7	Hidroelétrica	104.139	64,0
Gás natural	54.622	9,1	Térmica (1)	40.523	24,9
Biomassa	52.267	8,7	Eólica	14.390	8,8
Eólica	48.475	8,1	Nuclear	1.990	1,2
Nuclear	15.674	2,6	Solar Fotovoltáica (2)	1.798	1,1
Carvão	14.204	2,4	Total	162.840	100,0
Deriv Petróleo	9.293	1,5			
Solar Fotovoltáica	3.461	0,6	(1) Inclui biomassa, gás, petróleo e carvão mineral		
Outras	14.429	2,4	(2) Não inclui micro e minigeração distribuídas		
Total	601.396	100,0			

A dependência da geração hidroelétrica traz algumas restrições operativas e econômicas. Ainda que o preço de venda da energia no mercado cativo seja fixado pelo órgão regulador (ANEEL), o custo de produção da energia o custo para o consumidor livre variam ao longo do ano, principalmente em dependência do regime hidrológico.

Semanalmente é calculado um “preço de liquidação de diferenças” – PLD, que serve como balizador do valor da energia no mercado “spot”; nos últimos 10 anos o valor do PLD variou entre valores tão baixos como R\$ 12,20/MW.h nos períodos de vertimento das maiores usinas, até R\$ 1.148,36/MWh (valor teto definido pela ANEEL⁴) quando há dependência de despacho de usinas térmicas.

A capacidade de produção de potência das usinas hidroelétricas apresenta uma forte dependência do seu nível de armazenamento (de sua altura manométrica, ou nível de “deplecionamento”), que não se relaciona à sua capacidade de armazenamento de energia de forma linear. Isto ocorre porque a potência entregue por uma usina hidroelétrica depende essencialmente de sua altura manométrica (diferença de altura entre a superfície da água e a turbina) e da vazão.

Admitida uma vazão máxima possível, que depende da característica construtiva da turbina, então há uma relação direta entre deplecionamento e potência máxima. Esta dependência é expressa pelo GSF (Generation Scalling Factor) que é um número menor ou igual a 1 (um).

Quando há um regime hidrológico ruim, as usinas são obrigadas a utilizar boa parte do seu armazenamento de energia para suprir a demanda da carga; isto reduz o nível de água no reservatório (reduz a altura manométrica) e as usinas começam a perder a sua capacidade de entregar potência. No início, mais lentamente, e na medida em que o deplecionamento aumenta, mais rapidamente (os reservatórios são construídos em vales de rios, que tem um perfil de “V”, o que explica esta aceleração do deplecionamento).

³ Empresa de Pesquisa Energética - Balanço Energético Nacional 2019 - Ano Base 2018
<http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-377/topico-470/Relat%C3%B3rio%20S%C3%ADntese%20BEN%202019%20Ano%20Base%202018.pdf>

⁴ Aneel define PLD máximo e mínimo para 2020
<https://www.canalenergia.com.br/noticias/53121388/aneel-define-pld-maximo-e-minimo-para-2020>

CARTA ABAQUE ABRIL DE 2020

Quando o nível geral de armazenamento é baixo, o GSF também atinge valores baixos (a mínima histórica no sistema brasileiro foi de 85%), significando que as usinas hidroelétricas, atuando de forma conjugada (como se fosse uma única grande usina equivalente) perderam 15% de sua capacidade em potência. Neste ponto, o sistema pode perder a capacidade de atender ao pico de potência exigido pela carga, levando a oscilações de frequência e até mesmo a cortes de carga.

Para lidar com as oscilações de potência (percebidas pelo operador através das variações de frequência), mantém-se uma reserva de segurança, ou “reserva girante” - máquinas que se encontram sincronizadas e girando a vazio, sem produzir potência ativa.

Entretanto, uma aplicação para os Sistemas de Armazenamento de Energia será exatamente o de suprir os picos de potência requeridos pelo sistema, a um custo inferior à adição de “reserva girante”, evitando a queda de frequência que ocorre exatamente quando a geração é incapaz de atender as exigências da carga.

Esta alternativa deverá ser considerada por Planejadores e Operadores do Sistema Interligado Nacional, vale dizer, EPE e ONS, uma vez que os Sistemas de Armazenamento de Energia podem ser distribuídos estrategicamente ao longo do SEP, reduzindo os riscos de desligamento e as perdas elétricas no transporte de energia.

3. *Você Sabia?*

- 1- *Até 15/02/2020 o Brasil registrou 182 mil casos de dengue, 72% a mais que igual período de 2019. Até aquela data, são 32 mortes contra 16 do ano passado. Em 20 estados os casos de dengue cresceram em relação ao ano anterior. O Brasil apresentou, em 2019, cerca de 1,53 milhões de casos de dengue. Isto representou um aumento de 488% em relação a 2018. Juntando os casos de dente, chikungunya e zica, 2019 observa-se um aumento de 248% em relação a 2018.*
- 2- *O Brasil teve a primeira usina reversível do mundo (aquela que joga água para cima durante a noite por bombeamento, e que se comporta como geradora na hora de ponta quando precisa, com a água descendo pela tubulação). Foi inaugurada em 1939! É a usina de Pedreira, no complexo do Rio Pinheiros (SP). Trata-se da usina de Pedreiras de 45 MW. Depois disso o Brasil não fez mais nenhuma. E o mundo tem mais de 180 GW nesta modalidade de armazenamento de energia hoje. Empresas brasileiras exportam máquinas para estas usinas para a China, EUA, Canadá, França, etc.*
- 3- *O FERC, órgão regulador de energia elétrica nos EUA, em 25/04/2011 (há dez anos!), regulamentou a venda de serviços por “Resposta pelo lado da Demanda”. Isso significa: Os consumidores que se habilitarem nesta classe de venda de serviço podem vender parte de sua demanda de energia para o sistema, em horários de dificuldades, para manter o sistema interligado. Com isso, aliviam o sistema em horas de ponta, reduzindo a demanda por energia. Tais custos (pagamentos a esses consumidores pelo próprio operador do sistema interligado) são menores que o custo de novos investimentos no sistema, e são de uso imediato. O Brasil tem hoje grande dificuldade em manter o sistema operando, por não ter capacidade suficiente “sobrando” para horas de ponta ou para compensar as repentinas alterações da geração de fontes renováveis (sol e vento mudam de acordo com a natureza e não segundo a vontade do operador). E até hoje o Brasil não adotou tal metodologia para operação do sistema, não havendo, portanto, regulamentação de “Demand Respose”, nome no original dada pela resolução FERC 745, mencionada.*
- 4- *EPE, CCEE e ONS estimaram, em publicação de 27/03/2020, uma queda de consumo de energia elétrica, “pós coronavírus”, de 0,9% (ao invés de um crescimento anteriormente estimado de 4,9%). O novo valor projetado é de 67.247 MW médios, contra uma previsão original 70.825 MW médios. Para 2021 tem-se um novo valor de 70.057 MW médios, que ainda é menor do que o valor inicialmente previsto para 2020.*
- 5- *Pela portaria MME 134/2020 estão adiados, mas não cancelados, os leilões de Energia Existente A-4 e A-5 previstos para 30/04/2020. Também estão adiados os leilões de Energia Nova de A-4 e A-6 previstos para maio e setembro de 2020. Estão mantidos os leilões de Energia Existente de A-1 e A-2 para 04/12/2020.*