

## Desafios para a Expansão da Geração

Jerson Kelman<sup>1</sup>

O razoável é procurar o conjunto de empreendimentos que produza suficiente energia para o crescimento econômico, com a ampliação da oferta de empregos e do nível de vida da população, e que produza impacto sócio-ambiental mínimo. O que é bem diferente de impacto zero.

Ao contrário do que pensam os não familiarizados com o Setor Elétrico, o faturamento mensal de uma usina hidroelétrica tem pouca relação com a quantidade de energia que ela tenha produzido em determinado mês. Isto é, uma usina hidroelétrica não comercializa a energia que produz e sim a sua “energia assegurada”, que, grosso modo, é proporcional ao acréscimo de demanda de energia que o sistema como um todo é capaz de suprir, em relação ao que poderia atender, caso a usina não existisse. Trata-se de uma situação totalmente diferente do que se observa, em geral, no mundo empresarial. O dono de uma fábrica de calçados, por exemplo, fatura proporcionalmente ao número de pares de sapato que produz.

A peculiaridade existe porque as usinas estão dispostas “em cascata” (ao longo dos rios) e o que é melhor para o país não resulta necessariamente da soma das decisões tomadas individualmente pelos produtores de energia. Por exemplo, se o dono da usina situada na cabeceira de um rio, tivesse a liberdade de estocar água no reservatório, em vez de produzir energia, poderia faltar água nas usinas a jusante. Ou ainda, se numa bacia hidrográfica houvesse pouca água em estoque, e muita em outra, seria conveniente concentrar a geração na bacia com reservatórios cheios e transportar a energia pelo sistema de transmissão.

Por essas razões, a lei confere ao Operador Nacional do Sistema – ONS a competência para decidir a quantidade de energia que cada hidroelétrica deve produzir. Para isso, o ONS procura minimizar o custo operativo e o de racionamento do sistema interligado. Estima-se que esta operação “centralizada” resulta numa economia para o consumidor, em relação à operação “descentralizada”, de cerca de 20% da parcela “custo de geração”. Portanto, não é uma vantagem que se possa desprezar.

O custo operativo de uma usina hidroelétrica é sempre bem inferior ao de uma termoelétrica do mesmo porte. Ocorre o inverso com relação ao custo de implantação: as usinas termoelétricas podem ser instaladas em curto prazo - aproximadamente três anos - praticamente em qualquer lugar, de preferência perto dos centros consumidores de eletricidade, com baixo custo de obras civis e de sistema de transmissão. Já as usinas hidroelétricas só podem ser instaladas em prazo longo – no mínimo cinco anos -, junto aos rios, nos locais onde a conjugação de vazão e queda for favorável, em geral com alto custo de obras civis e de sistemas de transmissão.

O parque hidroelétrico pode falhar por falta de água. Admite-se como aceitável que a probabilidade desse evento, num ano qualquer, seja 5%. Já o parque termoelétrico deveria, em princípio, ser muito mais confiável no quesito “disponibilidade de combustível”, embora no Brasil se observe desvios dessa regra

---

<sup>1</sup> Diretor-Geral da ANEEL

geral, no caso do gás natural, cuja oferta tem se mostrado insuficiente para atender ao parque térmico existente.

A escolha da alternativa - usina hidroelétrica ou termoelétrica - deve ser feita comparando-se a razão benefício/custo, na ótica do consumidor. O numerador é a energia assegurada da usina. No caso de hidroelétrica, depende da hidrologia do local, da potência instalada, da capacidade de regularização do próprio reservatório e dos demais localizados a montante. No caso de termoelétrica, depende da capacidade instalada, da taxa de inflexibilidade e do custo do combustível. O denominador da razão é o valor esperado da soma de três custos: implantação, operação e déficit. A terceira parcela, embora não faça parte do fluxo de caixa da empresa geradora, permite que se capture o efeito sobre o consumidor do racionamento por falta de água, que não ocorreria se a opção fosse térmica.

Idealmente, outros aspectos também deveriam ser considerados. Por exemplo, usinas termoelétricas movidas a gás natural e carvão emitem respectivamente cerca 370 e 950 quilos de CO<sub>2</sub> por MWh, contribuindo, de forma não desprezível, para o efeito estufa.

Nos países desenvolvidos, a opção hidroelétrica tem sido tipicamente exercida até o limite de 70% do potencial hidráulico. No Brasil, embora só se tenha utilizado cerca de 25%, a construção de novas usinas tem encontrado crescentes restrições por causa dos impactos locais, tais como reassentamento de populações ou desmatamento.

A partir da década de 80, esses efeitos sócio-ambientais têm despertado a mobilização de comunidades locais, que se sentem prejudicadas, bem como a oposição vigorosa de grupos ambientalistas. A ação desses ativistas encontra respaldo moral no fato de que, efetivamente, na década de 70, usinas hidroelétricas foram construídas sem cuidados com impactos ambientais, cuja observância hoje é obrigatória pela legislação.

Pouca atenção tem sido dada ao fato de que o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, nos municípios onde se instalam as hidroelétricas, tem melhorado. Isso porque a compensação financeira, que é paga por 138 usinas, somada aos *royalties* de Itaipu, totalizando mais de um bilhão de reais a cada ano, beneficiam 22 estados e 925 municípios.

Parte significativa do movimento ambientalista continua a se comportar como se ainda subsistissem as condições da década de 70 e reage exigindo “impacto ambiental zero”, que é uma das raras utopias sobreviventes à queda do Muro de Berlim. Se fosse seguida essa lógica, nenhum empreendimento seria construído.

Essa linha de compromisso entre o desejável e o possível tem sido obstaculizada por um emaranhado de leis, decretos e regulamentos que têm logrado intimidar os técnicos e as autoridades do sistema ambiental na tomada de decisões. Qualquer autoridade pública que emita uma licença ambiental pode, a qualquer tempo, ser obrigada a responder por crime ambiental. Basta haver discordância do Ministério Público. Como o “crime” se caracteriza pela materialização de algum prejuízo, e como não há empreendimento que não o cause, é compreensível que o técnico ou autoridade evite a tomada de decisão, preferindo adotar posturas protelatórias.

Por outro lado, os beneficiados com a implantação de novas usinas hidroelétricas em geral não se manifestam, por serem de difícil mobilização. São consumidores localizados por vezes a milhares de quilômetros da usina, que sofreriam racionamentos de eletricidade, caso não fossem construídas novas usinas.

Para dar tratamento racional ao tema, faz-se necessária uma visão não ideológica que consiga distinguir os empreendimentos bons dos maus. Por um lado, não se pode permitir a construção de usinas hidroelétricas que devastem o meio ambiente ou que desloquem grandes contingentes populacionais. Por outro, não se pode admitir que essa alternativa energética seja banida pela ação de minorias militantes e pela inação de maiorias dispersas. Cabe ao Governo defender os interesses desses últimos. Ou, como costuma dizer a ministra Marina Silva: “não basta dizer que não pode; é preciso dizer como pode”.

KELMAN, J. **Desafios para a expansão da geração**. Setor elétrico brasileiro: passado e futuro, 10 anos / Grupo CanalEnergia. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora CanalEnergia, 2005.