

## "Belo Monte é um absurdo e termelétricas são desnecessárias"

Categories : [Reportagens](#)

O setor de energia ganhou as primeiras páginas dos jornais no início de 2013 com o baixo nível dos reservatórios e a possibilidade de manter as termelétricas ligadas ao longo de todo o ano para compensar a falta de chuvas. Célio Bermann, professor do Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP, é um crítico severo dessa solução. Um dos mais respeitados especialistas na área energética do país, trabalhou como assessor da então Ministra Dilma Rousseff no Ministério de Minas e Energia, entre 2003 e 2004. "Saí quando verifiquei que o Ministério de Minas e Energia estava fazendo o contrário do que eu pensava que seria possível", diz ele. Severo crítico da hidrelétrica de Belo Monte, fez parte do [painel de especialistas](#) que concluíram que o projeto da usina não deveria ter seguimento.

Bermann conversou com **((o))eco** sobre os caminhos do setor energético e possíveis soluções para evitar o uso intensivo das termoelétricas como complementação das hidrelétricas.

### **((o))eco: O Ministério de Minas e Energia estuda usar as termelétricas de forma permanente, para poupar os reservatórios. O que o senhor acha disso?**

Utilizar termelétricas para complementar o sistema hidrelétrico é uma solução equivocada. Em primeiro lugar, estamos falando de um sistema elétrico que prioriza a geração de energia a partir da água, o que o torna dependente do regime hidrológico. É preciso com urgência diversificar a matriz de eletricidade do Brasil, utilizando fontes que, ao mesmo tempo, possam complementar o regime da falta de água e que sejam viáveis do ponto de vista econômico e ambiental.

### **((o))eco: Por quê?**

Primeiro, porque a termoeletricidade pode custar 4 vezes mais do que a hidroeletricidade. Além disso, utiliza três fontes fósseis derivados de petróleo: óleo combustível, carvão mineral e gás natural. O principal problema na utilização das fontes fósseis, ao meu entender, não são as emissões de gases de efeito estufa. No caso brasileiro, o problema maior das termoelétricas é serem emissoras de hidrocarbonetos, de dióxido de nitrogênio, de dióxido de enxofre, de material particulado e de fumaça.

### **((o))eco: Quais são as consequências?**

O impacto ambiental dessas fontes é sobre a saúde pública. A vizinhança dessas usinas fica suscetível a doenças crônicas causadas por esse coquetel de poluição.

### **((o))eco: Há termelétricas que utilizam água na sua refrigeração. Isso causa impactos**

**negativos?**

Em geral, essas usinas utilizam água dos rios próximos. Existem regiões no Brasil em que o comprometimento hídrico impede a construção de termelétricas. No estado de São Paulo, no rio Piracicaba, por exemplo, não foi possível construir usinas a gás natural porque elas demandavam um volume de água além das possibilidades da bacia deste rio.

**((o)) eco: Qual é o custo das termelétricas?**

A partir do bagaço da cana de açúcar, resíduo da produção sucroalcooleira, pode-se produzir 10 mil megawatts excedentes, o que equivale a mais de 2 vezes a energia média produzida por Belo Monte.

A energia das termelétricas pode custar até 4 vezes mais do que a hidroeletricidade. Ao mesmo tempo, com a Medida Provisória 579, o governo quer reduzir a tarifa de energia usando recursos do Tesouro Nacional. É um absurdo, pois esta medida afeta indiretamente o bolso dos consumidores. Somos nós que vamos pagar por essa redução da tarifa. É uma forma fictícia de fazer algo desejável: reduzir a tarifa. Temos uma das tarifas de energia elétrica mais cara do mundo, algo absurdo porque nossa matriz com ênfase em hidrelétricas produz energia que deveria ser barata.

**((o))eco: E quais seriam essas alternativas?**

São três: a conservação da energia, o uso da biomassa e da energia eólica. A primeira alternativa é pensar na conservação e no uso eficiente da energia. É preciso uma ampla campanha nas mídias para ensinar à população a reduzir o desperdício. O governo está fazendo o contrário, quando diz que não há risco de racionamento.

Quando o governo prefere a termoeletricidade como base, está dizendo: vamos usar a termoeletricidade de forma que não se tenha riscos durante o período em que a hidrologia é desfavorável, que é o período entre junho e outubro. Essa solução, como já pontuei antes, é completamente inadequada.

A campanha por redução do consumo de energia deve abranger também grandes consumidores industriais. Estou falando de 6 setores: cimento, siderurgia, alumínio, química, ferro-liga e papel/celulose. Em conjunto, eles respondem pelo consumo de 30% da energia no Brasil. Não estou falando em fechar essas fábricas, mas que um esforço desses setores na redução da sua escala de produção aumentaria a disponibilidade de energia para a economia e para a população. É uma questão de interesse público.

**((o))eco: E a segunda alternativa?**

No mês de outubro, por causa do regime hidrológico, a capacidade de geração ficará reduzida a 1 mil megawatts, ou seja, 10 % da capacidade instalada.

A segunda alternativa é a utilização do potencial do setor sucroalcooleiro como fonte de complementação de energia. O Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP recentemente constatou que, a partir do bagaço da cana de açúcar, resíduo da produção sucroalcooleira, pode-se produzir 10 mil megawatts excedentes, o que equivale a mais de 2 vezes a energia média produzida por Belo Monte. Essa energia pode chegar ao sistema elétrico em 3 ou 4 meses e a custo baixo.

Hoje, o bagaço é utilizado para complementar a própria necessidade de eletricidade das usinas. Mas elas também poderiam comercializar o excedente que é dessa ordem que eu falei, de 10 mil megawatts. Elas já comercializam 1.230 megawatts de energia elétrica excedente.

**((o))eco: Por que essa energia não está disponível?**

Uma resolução da Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) determina que cabe à usina o investimento para construir as linhas de transmissão de energia que levem esse excedente da usina até uma subestação ou uma rede de distribuição de energia elétrica. Nosso levantamento, feito para algumas regiões, mostra que a distância entre as usinas e a rede varia de 10 a 30 km, percurso relativamente curto.

**((o)) eco: E o que poderia ser feito para viabilizar estas pequenas linhas?**

O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento) poderia financiar a construção dessas linhas. Com crédito, esse excedente poderia estar disponível já na próxima safra, em abril de 2013. Com investimento na troca de equipamentos de cogeração ? caldeiras de maior pressão ? esses 10 mil megawatts potenciais da biomassa podem dobrar para 20 mil megawatts. De novo, em nome do interesse público, o BNDES poderia ser o financiador.

Infelizmente, o BNDES está usando 22,5 bilhões de reais para financiar a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte. Quando ficar pronta, em 2019, ela acrescentará apenas 4.400 megawatts médios ao sistema elétrico. Veja o absurdo, a política do governo prioriza megaobras de hidrelétricas, quando existem soluções de energia complementar às hidros, que funcionam justamente na época das secas. A safra da cana de açúcar ocorre no período de menos chuvas, que vai de maio até novembro.

**((o))eco: Belo Monte deveria ser descartado, então?**

Conforme dados oficiais, o sistema de transmissão e distribuição nacional tem uma perda técnica (excluindo os gatos) da ordem de 15,4%.

Belo Monte deveria ser descartada. O custo é enorme: 30 bilhões de reais para uma capacidade instalada de 11.233 megawatts. Essa capacidade estará disponível durante 3 ou 4 meses por ano, no período das chuvas. No mês de outubro, por causa do regime hidrológico, a capacidade de geração ficará reduzida a 1mil megawatts, ou seja, 10 % da capacidade instalada. A média ao longo do ano é de 4400 megawatts. A contribuição do rio Xingu e da Usina de Belo Monte é uma fração do que está sendo alegado para justificar a construção da usina. Eu afirmo, Belo Monte atende ao interesse das empreiteiras e empresas ligadas à sua construção, e não à população e a economia brasileira.

**((o))eco: E a terceira alternativa?**

A terceira alternativa é a energia eólica. No nordeste, o regime de ventos é maior justamente na época da estiagem. Os reservatórios do rio São Francisco podem acumular água durante o período mais crítico, enquanto a energia eólica abasteceria a região nordeste. Ouve-se a alegação de que a biomassa, a eólica, são fontes intermitentes. Ora, a hidroeletricidade também é

intermitente, pois depende do regime hidrológico.

**((o))eco: E quanto a eficiência, qual é o percentual de perda nas linhas de transmissão?**

Conforme dados oficiais, o sistema de transmissão e distribuição nacional tem uma perda técnica (excluindo os gatos) da ordem de 15,4%. É impossível eliminar todas as perdas, mas cortar 5 pontos percentuais é tecnologicamente viável e traz grandes benefícios econômicos. Basta investir na manutenção do sistema: isolar melhor os fios de transmissão e trocar transformadores que já esgotaram sua vida útil. O número crescente de apagões é uma evidência de má manutenção. Por exemplo, parafusos velhos levam à queda de torres de transmissão.

Dessa forma, a perda poderia ser reduzida para cerca de 10% e acrescentariam ao sistema elétrico o equivalente a uma usina hidrelétrica de 6.100 megawatts ? 150% mais da média de Belo Monte ? de acordo com cálculo recente que fiz com estudantes da Pós-Graduação em Energia do IEE. Isso poderia ser alcançado a um terço do custo de produzir um novo megawatt.

A Aneel é leniente em relação às perdas. É fundamental que ela defina, em nome do interesse público, metas de redução de perdas técnicas nas empresas de distribuição e concessionárias de distribuição de energia. O alcance dessas metas deveria ser associado à redução tarifária.

**((o))eco: É caro construir novas linhas de transmissão?**

Sim, principalmente para levar energia distante dos centros de consumo, como é o caso dos projetos de hidrelétricas que estão sendo construídas na Amazônia.

**((o))eco: E a energia nuclear? O Brasil deve pensar em investir nesta alternativa de energia?**

A energia nuclear é uma fonte cara, desnecessária e com um risco de ocorrência de acidentes severos. Além das usinas de Angra 1 e 2, estamos construindo Angra 3. Todas elas numa região que é imprópria para a implantação de usinas nucleares. Angra dos Reis é uma região suscetível a grandes chuvas no verão. Não é impensável a possibilidade que uma chuva mais severa derrube as linhas que transmitem energia elétrica do sistema até as usinas.

O resultado da interrupção de fornecimento de energia elétrica pode fazer as bombas de refrigeração de água dos reatores pararem, provocando o superaquecimento e a explosão do reator, que foi o que aconteceu, em fevereiro de 2011, nos 4 reatores de Fukushima, no Japão. Com um agravante: a única via de escoamento da população é a Rio-Santos, absolutamente incapaz de evacuar toda a população local. A empresa Eletronuclear considera, hoje, uma população da ordem de 200 mil habitantes. Essa população dobra na época das férias, que coincide com a época das chuvas.

**Leia Também:**

[Governo alienado incentiva consumo de energia](#)

[Economia de energia elétrica: mitos e verdades](#)

[Energia eólica entra em choque com a conservação na Bahia](#)

[Brasil perde 20% de energia nas linhas de transmissão](#)

**Saiba Mais**

["Algumas oportunidades de biomassa para geração de energia", apresentação da Profa. Suani Teixeira Coelho \(IEE/USP\) em 21/maio/2010.](#)

[Centro Nacional de Referência em Biomassa](#)