

## A matriz energética brasileira pede reformas

### Fontes renováveis e hidrelétricas já são menos representativas e investimentos em pesquisa não beneficiam conservação ou redução de impactos ambientais

**São Paulo** - As mudanças da matriz energética brasileira - com as privatizações e a introdução do gás natural, em grande escala - alteram os investimentos em pesquisa e os impactos ambientais decorrentes da produção de energia elétrica e do consumo de combustíveis, no transporte. Com isso, o Brasil pode turvar sua imagem internacional de país limpo, fama adquirida com a opção prioritária, no passado, pela hidreletricidade, cuja capacidade de expansão encontra-se atualmente limitada.

De acordo com o Plano Prioritário de Termelétricas (PPT), anunciado pelo Governo Federal no início de 2000, 49 unidades térmicas de geração de energia serão instaladas até 2003. Devem gerar 16,2 mil megawatts. Das 49, 42 seriam movidas a gás natural, sendo 17 somente no Estado de São Paulo.

Apesar de o gás natural ser um combustível bem mais limpo do que o petróleo, seu uso aumenta as emissões brasileiras de gases do efeito estufa e de alguns poluentes hoje pouco importantes, como os óxidos de nitrogênio e o dióxido de enxofre. Os óxidos de nitrogênio contribuem para a formação do ozônio de baixa altitude, o chamado "ozônio ruim", associado a doenças respiratórias. O dióxido de enxofre é o causador da chuva ácida.

#### Matriz limpa: idéia falsa

"A utilização do gás natural para gerar eletricidade aumenta nossa dependência de energia não renovável, que já representa quase 60% da matriz", diz o professor Edmilson Moutinho dos Santos, do Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo (IEE/USP). Segundo Santos, existe uma falsa idéia no país de que nossa matriz energética é limpa, devido a uma participação superestimada do peso das hidrelétricas no balanço energético.

"Provavelmente essa é uma distorção política, já que o Balanço Energético Nacional, do Ministério de Minas e Energia, começou a ser publicado nos anos 70, quando o governo fazia esforço para construir grandes hidrelétricas", acredita Santos. A referência então escolhida para converter as diversas fontes em uma única unidade foi a Tonelada Equivalente de Petróleo (TEP), pela qual, no Balanço de 2000, a energia não renovável responde por 42,3% da oferta interna de energia, sendo 33,8% referente a petróleo e derivados. Nesse caso, a energia renovável fica com 57,7% do total, dos quais 38,1% correspondem a hidrelétricas.

Segundo o professor do IEE, no entanto, essa equivalência superestima a participação de hidrelétricas. "Se fizermos os cálculos pelos princípios da termodinâmica, que é sustentável fisicamente e aceito internacionalmente, esses números se invertem", diz Santos. O próprio governo, desde 1999, vem utilizando os dois cálculos na divulgação do balanço anual. Pela nova tabela, a participação da energia não renovável vai a 58,4% da oferta (46,7% de petróleo e derivados) e a renovável fica com 41,6%, sendo apenas 14,5% proveniente de hidrelétricas.

"A idéia de uma matriz limpa não é real. Quase metade da energia no Brasil vem do petróleo e derivados e o governo superdimensiona o papel da hidroeletricidade, que é mais limpa que a tradicional. Isso faz com que se admita a expansão das matrizes fósseis, mas é preciso que a sociedade discuta se manter 50% de matrizes fósseis é adequado para o país",

diz Célio Bermann, também professor do IEE/USP.

### **Dependência maior**

Além da poluição, os combustíveis fósseis aumentam a dependência externa do país. "O maior problema em relação aos derivados de petróleo é o diesel. O Brasil importa 100 mil barris/dia de óleo diesel, pois a capacidade de refino não dá conta do consumo. São 2 bilhões de dólares gastos anualmente nessa demanda", continua Bermann, que ainda ressalta o déficit do gás liquefeito de petróleo (GLP). Em 1997, eram importados 11,6 mil m<sup>3</sup>/dia de GLP ou 83 mil barris equivalentes de petróleo.

Segundo o professor do IEE, a substituição do diesel a curto prazo é muito difícil, já que o transporte rodoviário corresponde a 65% da circulação de carga no Brasil. Uma alternativa pesquisada no instituto é o biodiesel, óleo de origem vegetal com as mesmas características do diesel, para ser usado sem necessidade de adaptações nos motores. "A matéria-prima utilizada é a soja e, apesar de sua queima também emitir gás carbônico, a planta absorve o mesmo tanto de carbono enquanto cresce, tornando nula a contribuição para as emissões globais", explica.

Além da pesquisa do IEE, mais voltada para o transporte, há experiências de uso de óleo de dendê ou de andiroba no lugar do diesel, nos geradores de eletricidade, que atendem comunidades isoladas. Os primeiros testes com o dendê estão sendo realizados em Igrapiúna, na Bahia e com andiroba na Reserva Extrativista do Médio Juruá, no Amazonas. Para Célio Bermann, o dinheiro público previsto para a construção de termelétricas seria melhor gasto se fosse aplicado para substituir a importação de diesel.

Utilizar o gás natural em termelétricas, como o previsto pelo governo, é também um desperdício, na opinião dos especialistas da USP. "Pega-se energia química, transforma em elétrica, leva através de linhas para o consumidor, que usará em equipamentos como ar condicionado e chuveiro, com perdas em todas as fases do processo", diz Edmilson dos Santos. "Se trouxermos o gás direto para os equipamentos, pularemos etapas e evitaremos as perdas".

Para Santos e Bermann, deveria haver uma política de ampliação da rede de gás domiciliar muito mais vigorosa do que os contratos de gestão com as empresas concessionárias, que têm metas tímidas em relação às possibilidades de resolver o problema do GLP. O gás natural usado diretamente em chuveiros e sistemas de ar condicionado, ajudaria a desafogar o sistema elétrico nos momentos de pico.

### **Gás natural**

A opção pelo gás natural diretamente nas indústrias altamente consumidoras de energia - como siderúrgicas, químicas, petroquímicas, cerâmicas e de cimento, papel e celulose - também seria preferível às térmicas. Algumas dessas indústrias - cerâmicas e siderúrgicas entre elas - ainda dependem de lenha, carvão vegetal ou coque e a mudança para caldeiras movidas a gás natural reduziria significativamente seus impactos ambientais, conforme avalia Gilberto Jannuzzi, da Universidade Estadual de Campinas, Unicamp.

"A eletricidade é uma energia nobre, utilizá-la em chuveiro ou para esquentar caldeiras de indústrias, como também acontece no país, é como comer marmelada com talher de prata e porcelana importada", diz Santos.

### **Leia mais:**

- [Privatizações colocam ambiente em segundo plano](#)
- [Alternativas mais limpas para o transporte](#)
- [Alternativas mais verdes para a produção ou economia de eletricidade](#)

**Liana John e Maura Campanili**

Copyright © 2000 Agência Estado. Todos os direitos reservados.