



**WWF-BRASIL**  
SHIS EQ QL 6/8  
Conjunto E, 2º andar  
71620-430 Brasília Brasil  
Tel: + 55 61 364-7400  
Fax: + 55 61 364-7474  
E-mail: panda@wwf.org.br

Brasília, 9 de outubro de 2006.

Ilmo. Sr. Maurício T. Tolmasquim  
Empresa de Pesquisa Energética  
Av. Rio Branco, 1-11º Andar, Centro  
20090-003, Rio de Janeiro - RJ

**Assunto: Carta aberta do WWF-Brasil para a EPE**

**1. A Agenda Elétrica Sustentável 2020**

No dia 14 de setembro passado o WWF-Brasil lançou um importante estudo, sob coordenação de uma equipe de pesquisadores da Universidade de Campinas e do *International Energy Initiative*, propondo alternativas sustentáveis para a expansão do setor elétrico nacional, contando com a colaboração de influentes atores, como a ABESCO, ABRAVA, UNICA, COGEN, FBOMS, IDEC, INEE, CBEE e Embaixada Britânica. O relatório intitulado “Agenda Elétrica Sustentável 2020” traça um mapa baseado em políticas ambiciosas de conservação (economia) de eletricidade e de expansão nas novas fontes renováveis de energia (dos ventos, solar, da biomassa e das pequenas hidrelétricas). Pelo estudo, seria possível até 2020 uma economia de R\$ 33 bilhões para os consumidores, diminuição de até 38% na demanda de eletricidade do país (equivalente a 6 Itaipus) e criação de 8 milhões de empregos, além de afastar o risco de novos apagões.

O meio ambiente se beneficiaria de variadas formas, como a redução nas emissões de gases de efeito estufa, a desnecessária construção de novas usinas nucleares, a preservação das reservas estratégicas de petróleo e gás natural e a preservação da biodiversidade ao se reduzir o alagamento da floresta amazônica por projetos hidrelétricos de grande porte. Para que isso se concretize, o estudo propõe uma série de medidas, como a construção de um plano nacional de eficiência energética, o lançamento de um Programa Nacional de Energia Solar Térmica e o lançamento, da hoje abandonada, segunda fase do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa II).

O relatório do WWF-Brasil expôs a divisão que existe dentro do Governo Federal na hora de conciliar meio ambiente e desenvolvimento. Em posições claramente antagônicas, de um lado estavam o Secretário Executivo do Ministério de Minas e Energia Nelson Hubner, que disse ser “*fundamental abriremos este debate*” e o Secretário Executivo do Ministério do Meio Ambiente Cláudio Langone, que elogiaram a iniciativa e, do lado oposto, o presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), entidade do Governo Federal ligada ao Ministério de Minas e Energia e encarregada de planejar a expansão do setor, Maurício Tolmasquim, que taxou de “*irresponsável*”, “*irrealista*” e “*obstáculo ao desenvolvimento*” a contribuição dada pelo WWF-Brasil ao desenvolvimento de nosso país.

Através deste comunicado público o WWF-Brasil e seus parceiros buscam esclarecer as dúvidas e rechaçar as afirmações feitas pelo presidente da Empresa de Pesquisa Energética do Ministério de Minas e Energia.

## **2. Estudo irresponsável?**

Para o Sr. Tolmasquim, o único caminho para o desenvolvimento do Brasil seria a ampliação da oferta através da construção de novas usinas e o estudo de cenários oferecido ao governo pelo WWF-Brasil apresenta apenas “*simples manifestações de desejos*” e que ilude a população brasileira.

A Empresa de Pesquisa Energética detém e tem acesso à vasta massa de informação, mas um exercício necessário para se construir o desenvolvimento em bases sólidas é o diálogo com outros setores da sociedade que não os já tradicionalmente envolvidos no planejamento. Outros setores podem e deverão apresentar visões de futuro que certamente são de extremo valor para o processo democrático de planejamento do desenvolvimento no país. Para subsidiar as decisões políticas, cenários devem também explorar o possível, e não somente o provável, desafiando idéias fixas e convencionais, como, por exemplo, o pressuposto de que o desenvolvimento econômico deve estar vinculado ao crescimento do consumo de energia.

Através dos cenários e das discussões oriundas destes exercícios, a sociedade participa e colabora com os tomadores de decisões na identificação de mudanças futuras que se fazem necessárias a fim de atingir os objetivos de um desenvolvimento economicamente viável, ambientalmente adequado e socialmente justo. Desta maneira, os cenários contribuem na melhora do planejamento e no desenvolvimento e implementação de políticas públicas coerentes com a condições socioeconômicas brasileira, buscando, assim serem mais efetivas e eficientes.

Este estudo tem a vocação de abrir o debate sobre o planejamento elétrico, o que é um passo importante para atingirmos um patamar de produção e consumo de energia elétrica sustentável. O que pretendem os diversos atores envolvidos neste trabalho, que culminou com o desenvolvimento do estudo apresentado, foi e é apresentar uma visão integrada do que os diversos setores entendem como possível para a geração e uso de energia elétrica no Brasil. Como podemos caminhar em direção a sustentabilidade e ao mesmo tempo oferecer a possibilidade de acesso à energia limpa e barata. Como podemos trabalhar para que a oferta e o consumo de energia não seja um limitador ao desenvolvimento e ainda, como utilizar mais eficientemente a energia produzida e gerar empregos e renda em um país que é dominado pelo desbalanço social.

## **3. Obstáculo ao desenvolvimento?**

A argumentação oferecida pelo presidente da EPE, Sr. Tolmasquim, na qual insistentemente é feita a associação de kWh com bem-estar e progresso econômico, apresenta-se equivocada e há muito já ultrapassada. Comparações meramente baseadas em quantidades de kWh são frágeis e encontram-se superadas em análises mais profundas. Um dos exemplos desse evento é o estado norte-americano da Califórnia, que mantém seu consumo praticamente constante há décadas, e, concomitantemente, apresenta aumento significativo de renda per capita.

Na Agenda Elétrica Sustentável 2020, foram assumidas as mesmas hipóteses de crescimento econômico, populacional e de distribuição de renda contidas nos documentos Plano de Longo Prazo da Matriz 2023, Plano Decenal de Expansão do Ministério de Minas e Energia (2003-2012) e Plano Estratégico da Petrobrás 2006-2010. Foram assumidos os valores de 4,12% de crescimento anual de PIB, 1,23% de crescimento populacional e as mesmas faixas de distribuição de renda, números médios aos apresentados nos três trabalhos citados acima. Portanto, a inferência de que a taxa de crescimento do consumo de eletricidade no setor residencial brasileiro apresentada neste estudo implica em acentuar a desigualdade de classes *é absurda e infundada*. Consideramos sim, o potencial de eficiência energética, como podem ilustrar dois exemplos concretos, o caso dos chuveiros e geladeiras, os principais equipamentos de consumo de eletricidade das famílias brasileiras.

- **Geladeiras:** Cerca de 37% dos consumidores residenciais brasileiros são considerados como consumidores de baixa renda e recebem uma tarifa subvencionada (na região nordeste, cerca de 66% dos consumidores recebem essa tarifa subsidiada). São cerca de R\$ 120 milhões gastos mensalmente em subsídios ou cerca de R\$ 1,4 bilhões ao ano. Esses domicílios consomem em média 70 kWh/mês (com variações regionais) e pesquisas realizadas pelas empresas COELBA, ELETROPAULO, CELPA e outras mostram que somente geladeiras representam 70-80% desse valor. São geladeiras com mais de 10 anos de uso contínuo, extremamente ineficientes e em más condições de conservação. Já se encontram em operação programas que estão promovendo a substituição desses equipamentos e tornando possível a redução de quase 50% do consumo dessas famílias através de um equipamento mais eficiente. Tal medida, além de evitar o desperdício de energia, ainda gera uma renda a mais para as famílias, uma vez que pagam menos em contas de eletricidade. No momento, os subsídios estão custeando um desperdício desnecessário.
- **Chuveiro elétrico.** Os chuveiros elétricos estão instalados em 67% das residências do país, consomem cerca de 8% de toda a eletricidade produzida nacionalmente e são responsáveis por entre 18 a 25% do pico de demanda do sistema elétrico na região Sul e Sudeste. Isso significa que para cada chuveiro novo instalado (investimento de algo em torno de R\$35 feitos pelo consumidor final) cerca de R\$ 1900, ou USD 900,00, devem ser aplicados no sistema para garantir seu funcionamento em horário de pico, capacidade que permanece ociosa fora deste período. Foi exatamente este alto valor em investimento que motivou a empresa de geração e distribuição de energia de Minas Gerais, CEMIG, a investir na troca e instalação de coletores solares no estado. Hoje são mais de 2000 edifícios verticais somente em Belo Horizonte. Minas Gerais também é palco para o aprendizado dos benefícios sociais desta tecnologia, onde dados do programa de habitação popular da cidade de Contagem mostram uma economia de até R\$50,00 na conta mensal de energia elétrica com a instalação de coletores solares para famílias de baixa renda. Os chuveiros representam cerca de 22% do orçamento de uma família de até 2 salários mínimos de renda mensal, assim sendo a substituição de chuveiros por aquecedores solares representam efetivamente a transferência e disponibilização de renda para as populações mais necessitadas, economia de energia e recursos de investimento no setor elétrico.

Portanto, na visão do representante máximo da EPE, Sr. Tolmasquim,, devemos almejar consumir tanto quanto um cidadão norte-americano ou europeu e temos que estar preparados para oferecer energia para que se cubra tamanha e desnecessária demanda. A busca racional e inteligente por um modelo de desenvolvimento sustentável que visa desvincular o consumo de

energia de desenvolvimento econômico e atender a problemas caracteristicamente nacionais como a distribuição não eqüitativa de renda, é considerada um obstáculo ao desenvolvimento. Esta posição no mínimo compromete as demais áreas do Governo Federal, e deixa claro o objetivo de defesa de grandes projetos de infra-estrutura como única solução para o país além de desqualificar as propostas oriundas de segmentos da sociedade.

#### 4. Estudo irrealista?

“Várias hipóteses adotadas no estudo não condizem com a realidade” com esta frase o presidente da EPE iniciou sua avaliação sobre os potenciais de eficiência oferecidos pelas lâmpadas fluorescentes, aparelhos em modo stand-by e perdas técnicas do setor elétrico. Porém, uma análise mais cuidadosa nos mostra que:

- **Stand-by.** Um equívoco fundamental no que se refere à eficiência energética e aos ganhos advindos por equipamentos em modo stand-by parece emergir da interpretação apresentada. Na elaboração da Agenda Elétrica Sustentável não foram realizadas estimativas de redução de consumo considerando a redução de potência stand-by. Está registrado no trabalho uma estimativa que aponta que 10% do consumo dos setores residencial e comercial no Brasil seja feita por equipamentos em modo stand-by (servidores, PCs, sistemas de segurança, TVs, micro-ondas, aparelhos de som, etc). Em sua apresentação, o Sr Tolmasquim confunde a categoria “outros” com equipamentos em modo stand by. Não estimamos as reduções oriundas de uma possível limitação de potência em stand by, mesmo havendo já matéria tramitando no Congresso Nacional. Este é mais um potencial que deve ser estimado e adicionado ao total de eletricidade que pode ser conservado.
- **Lâmpadas eficientes.** Também não foi possível compreender a referência feita à substituição de 100% das lâmpadas incandescentes. Uma leitura cuidadosa dos dados do relatório nos mostra o potencial para a quantidade de energia conservada em iluminação. Caso estivesse sido considerado a substituição total de lâmpadas, a quantia de energia conservada deveria ser quadruplicada, o que não foi feito no estudo. Para o setor residencial foram assumidos os seguintes valores de redução de consumo de eletricidade em iluminação em relação ao cenário tendencial, a saber:
  - Consumidores com renda < 2 salários mínimos: 18%;
  - Consumidores com renda entre 2-10 salários mínimos: 30%;
  - Consumidores com renda >10 salários mínimos: 25%.

Consideramos que esses valores são bem conservadores.

O Sr. Tolmasquim apresenta também informações sobre uso de lâmpadas compactas fluorescentes após o apagão que nos parecem bastante equivocadas e confundem sua análise sobre o estudo que apresentamos. Sabemos que no ano de 2000 foram comercializados no país 450 milhões de unidades de lâmpadas incandescentes, e logo ao final de 2001 registrou-se uma diminuição equivalente a 45%, sendo vendidas somente 250 milhões de unidades. Já as vendas de lâmpadas compactas fluorescentes saltaram de 20 milhões de unidades no ano de 2000 para 60 milhões de unidades em 2001, numa relação de substituição de 4 lâmpadas incandescentes por uma lâmpada fluorescente. Esses números colhidos junto aos fabricantes de lâmpadas não são consistentes com a afirmação do Sr. Tolmasquim de que menos de 50% dos domicílios brasileiros efetivamente trocaram lâmpadas incandescentes pelas mais eficientes lâmpadas compactas fluorescentes.

- Perdas técnicas.** O estudo utilizou o valor de 16% em perdas técnicas e cotejou esse valor com os índices de perdas dos EUA que é de cerca de 8%, um país com dimensões geográficas semelhantes ao nosso. Para a EPE “*a diferença entre a carga requerida ao sistema gerador e o consumo dos consumidores está hoje na faixa de 18%, que é a média do Brasil*”, tal valor incluiria as perdas comerciais. Afirma ainda que não há evidência de que seja possível diminuir as perdas técnicas, dando a entender que grande parte das perdas do sistema é em função da retirada ilegal de energia elétrica da rede, feitas normalmente em situação de risco e por aqueles que não tem condições de pagar pela energia que consomem. Assim sendo, se as perdas técnicas do Brasil forem iguais as dos EUA, isso significaria que cerca de 10-11 % da energia gerada no país é consumida em "gatos" ou ligações clandestinas. Mesmo não havendo dados suficientes disponíveis no Brasil, esta conclusão nos parece estranha, uma vez que ela implica em assumir que cerca de 30% da população mais pobre do país (e todos os que furtam energia) estaria consumindo 10% de toda a energia gerada. Essas perdas comerciais podem ainda representar, portanto uma quantia significativa de energia que não é contabilizada e onera todos os demais consumidores. Essa energia não contabilizada portanto não aparece no consumo final e subestima os valores efetivamente consumidos. O efeito prático da redução dessas perdas comerciais poderá ser refletido em maior atendimento da população sem necessidade de aumento da capacidade instalada, uma vez que apenas se está regularizando as ligações. Mesmo que tenhamos índices mais elevados de perdas comerciais, é improvável que não haja espaço para melhorar as perdas técnicas, devido ao alto índice de perda no sistema nacional, dessa forma o planejamento de médio ou de longo prazo deve abordar e resolver tais questões. No nosso estudo a redução de perdas assumida significa mais eletricidade disponível para os consumidores sem necessidade de expansão da capacidade instalada, não importando se são perdas técnicas ou perdas comerciais.
- Custos da eficiência energética.** Um dos pilares essenciais de nosso interesse foi exatamente oferecer uma avaliação de custos associados à eficiência energética, para a qual levamos em conta a perspectiva do consumidor e assumimos as taxas de desconto que refletem essa posição. Reproduzimos a seguir trechos retirados das páginas 37 e 39 do referido documento: “*...Foi considerado, portanto, que os custos de capital decorrentes dos investimentos na nova tecnologia mais eficiente seriam descontadas ao longo da vida útil do equipamento e contabilizados os créditos advindos da redução das despesas com eletricidade do consumidor nesse período...*”; “*...Dependendo do uso final e segmento de consumo (classes de renda, por exemplo) foram utilizadas taxas de desconto anuais que variaram de 15% a 85% ao ano...*” (p. 37).; “*...Os custos foram estimados a partir de substituições de tecnologias convencionais por tecnologias mais eficientes disponíveis comercialmente hoje. Foram considerados custos anuais de investimentos amortizados ao longo da vida útil de cada equipamento utilizando taxas de desconto entre 15-80% dependendo de cada tipo de uso final e consumidor...*” (p.39).

## **5. Conclusões: a necessidade de promover a eficiência energética e as fontes renováveis não convencionais no planejamento energético**

A população brasileira não está iludida porque aprendeu a conservar energia após 2001. Enquanto regiões desenvolvidas investem grandes somas em ações de “eficiência” de sua produção e consumo para ganhar mais competitividade nos mercados e segurança no suprimento, alguns setores no Brasil insistem no modelo desenvolvimentista do regime militar, através da

geração de energia com a construção de grandes obras, mantendo os impactos socioambientais e sem atenção aos custos divididos entre toda a sociedade.

As recomendações de políticas públicas desenvolvidas pelo grupo multisetorial deste trabalho ultrapassam, e muito, as questões ambientais e são um reflexo da integração de diversos setores com o objetivo de resolver problemas que a nós são urgentes. O controle da demanda, através de iniciativas agressivas na área de eficiência em todos os setores de consumo, só será possível através da implementação de programas nacionais de eficiência, nos quais planejamento, mecanismos legais de implementação e disseminação constante de informação são pilares essenciais. A geração descentralizada de eletricidade através de fontes renováveis não convencionais tem um importante papel a cumprir na preservação ambiental, geração de emprego e renda e na segurança energética do país. Não devemos ser irrealistas, mas devemos ser ambiciosos e enxergar o futuro além do dia do próximo leilão.

Nossa posição de país em desenvolvimento não nos impede de desvincular oferta de demanda: hoje quanto mais energia se precisa, mais oferta se promove, sem avaliar para que, como e de que forma esta energia está sendo gasta e produzida. É esse o nosso desafio e é isso que o estudo proposto deseja discutir.

A máxima de que “nesta terra, se plantando, tudo dá” não nos cabe mais, e temos que assumir de maneira responsável o planejamento do desenvolvimento. Ser um país mais eficiente no uso de sua energia e estar na liderança da geração segura de energia descentralizada não é algo exclusivo aos países desenvolvidos. Esperamos que as recomendações de políticas públicas apresentadas na Agenda Elétrica Sustentável sejam consideradas e incorporadas ao Plano Nacional de Energia 2030. Esta é uma excelente oportunidade para a sociedade brasileira, que certamente nos trará ganhos econômicos, sociais e ambientais.

Atenciosamente,

Karen Suassuna  
Técnica em Mudanças Climáticas  
Coordenadora de Políticas Públicas  
WWF-Brasil  
Tel: (61) 3364 7471  
E-mail: Karen@wwf.org.br

Leonardo Lacerda  
Superintendente de Conservação Interino  
WWF-Brasil  
Tel: (61) 3364 7450  
E-mail: Leonardo@wwf.org.br