

**Ofício nº 1221/EPE/2006**

Rio de Janeiro, 19 de outubro de 2006

Ao

**WWF-Brasil**

SHIS EQ QL 6/8 Conjunto E, 2º andar  
71620-430 Brasília DF

**Assunto: Resposta à carta aberta do WWF-Brasil**

Senhores,

1. Inicialmente, manifesto minha surpresa pela carta aberta divulgada pelo WWF-Brasil, que atribui a mim idéias que, absolutamente, não condizem com a verdade. É bastante estranha a visão de participação democrática dessa instituição, que pretende contribuir para o debate sobre o planejamento energético do país, mas não aceita críticas. Já apresentei centenas de trabalhos nos mais variados eventos e nunca usei do artifício de escrever uma carta pública atribuindo palavras ou idéias a pessoas que de mim discordavam. Sempre discuti diretamente com os que se contrapunham às minhas posições, dando-lhes sempre a possibilidade de um debate aberto e franco.
2. Não me passa despercebido que, ao chamar a imprensa para o lançamento de sua *Agenda Elétrica Sustentável 2020*, o WWF-Brasil procurou evidenciar a inconveniência de se construir novas hidrelétricas, em especial na Amazônia. Agora, com sua carta pública, na qual afirma existir “uma divisão dentro do Governo Federal na hora de conciliar meio ambiente e desenvolvimento”, procura gerar um ambiente desfavorável ao licenciamento de novas usinas hidrelétricas. Essa afirmação é falsa. Essa divisão não existe. Sou forçado, assim, apesar de não concordar com o modo pelo qual o WWF-Brasil conduz este debate, a responder à carta da mesma forma aberta, com a finalidade de esclarecer alguns pontos que, creio, são fundamentais para o desenvolvimento sustentável do país.
3. Em sua carta aberta, o WWF-Brasil afirma que “para o Sr. Tolmasquim, o único caminho para o desenvolvimento do Brasil seria a ampliação da oferta através da construção de novas usinas”. Devo esclarecer que, ao contrário do afirmado, tenho plena consciência de que o país pode e deve tentar desassociar ao máximo seu crescimento econômico do consumo de energia. Nos últimos 25 anos, parte importante da minha produção acadêmica voltou-se para este tema, a começar pela minha tese de doutorado.

Mas, não só na área acadêmica tenho militado para aumentar a eficiência energética no país. Sou um dos fundadores, e fui durante vários anos diretor, do Instituto Nacional de Eficiência Energética (INEE), organização não-governamental direcionada, como o próprio nome diz, à promoção da eficiência energética. Fui consultor, por longo tempo, do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), tendo elaborado, entre outros, um livro sobre indicadores de eficiência energética. Atuei também, fortemente, junto com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o SEBRAE, para aumentar a eficiência energética em pequenas e médias empresas.

4. Tenho plena consciência de que as fontes renováveis – hidroeletricidade, biomassa, PCH e, em um horizonte mais amplo, a energia eólica – podem e devem ter um papel importante no abastecimento de energia do país, sobretudo, a hidroeletricidade, que, surpreendentemente, o WWF-Brasil não classifica entre as energias renováveis. A propósito, tenho dois livros recentemente lançados sobre o tema (Editora Interciência), além de diversos artigos publicados no Brasil e no exterior.

5. Minha militância na área do desenvolvimento sustentável não deve deixar dúvidas sobre minha preocupação com o futuro do planeta. Fui, durante vários anos, membro do Comitê Científico do *International Human Dimension Program on Global Environmental Change* (IHDP), ligado ao *International Social Science Council* (ISSC) e ao *International Committee of Scientific Union* (ICSU). Além disso, dirigi o Comitê Brasileiro sobre a Dimensão Humana das Mudanças Ambientais Globais da Academia Brasileira de Ciências.

6. Não mudei em nada meus princípios em prol do desenvolvimento sustentável. Estes princípios incluem não só a preocupação com o meio ambiente físico, mas também com a diminuição da pobreza e das desigualdades que assolam nosso país. E foi com base nestes princípios que fiz minhas críticas ao documento do WWF-Brasil.

7. Como eu disse durante o evento, concordo integralmente com o prefácio ao documento do Professor Goldenberg, que destaca a responsabilidade histórica dos países desenvolvidos no aquecimento global e considera imperativo, no caso do Brasil, “que ações focadas na redução das emissões de carbono – ou descarbonização – não comprometam a redução da pobreza e do desenvolvimento”.

8. Aduzo minha crença de que a “descarbonização” da Matriz Elétrica Brasileira, já hoje relativamente “descarbonizada”, não pode prescindir da utilização de nossa fonte principal de geração de energia elétrica: a hidroeletricidade. Ao analisar os resultados do leilão de energia de 2005, o trabalho do WWF-Brasil diz textualmente que “o Brasil começou a negligenciar a imagem limpa de sua matriz energética”. Ora, quem conhece um pouco o setor elétrico sabe que o licenciamento ambiental de uma usina térmica é um processo muito mais expedito do que o de uma hidrelétrica. Dos 13

empreendimentos hidrelétricos que reuniam as melhores condições de participar do processo licitatório de atendimento do mercado de energia elétrica, somente seis deles conseguiram o licenciamento prévio, condição *sine-qua-non* para tomar parte do certame. Tenho certeza de que, se o critério de emissões de gases de efeito-estufa fosse levado em consideração ao se analisar empreendimentos de geração, não teria havido tanta oferta de usinas térmicas. E espero que, minimamente, nisto concordemos: as emissões de uma hidrelétrica são infinitamente menores do que as de uma térmica convencional!

9. Já o resultado do "leilão de A-3", em 2006, aponta em outra direção e traz um novo agente para o segmento de geração, qual seja a bioeletricidade, que oferece os benefícios de sua reconhecida complementaridade com a produção hidráulica (no Sudeste, a disponibilidade da safra de cana coincide com o período de menor pluviometria). Atualmente, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) está desenvolvendo para o Ministério de Minas e Energia (MME), os estudos que embasarão o planejamento energético de longo prazo, o Plano 2030. Um dos seminários temáticos promovidos pelo MME para discussão pública desses estudos, ocorrido no dia 13 de julho, foi justamente sobre eficiência energética. No trabalho, a EPE diferencia e qualifica esse potencial segundo o critério técnico, o econômico e o de mercado. A combinação destes dois últimos é o que deve ser considerado no estabelecimento de políticas públicas. Fazê-lo diferentemente pode-se induzir a uma subavaliação da demanda e, com isso, "fabricar" um futuro déficit de energia.

10. Não posso deixar de comentar, também, sobre a exploração dos recursos hídricos da região amazônica. O relatório do WWF-Brasil afirma que "através da redução do desperdício da energia e do aumento da participação de fontes renováveis, este cenário [WWF] evitará a implantação de mais de 78 mil MW no sistema elétrico nacional, o que corresponderia a aproximadamente 60 Angras III, ou 14 Belo Montes, ou seis Itaipus, ou sete vezes a capacidade instalada que o Plano Decenal de Expansão 2006-2015 planeja dentro de 10 anos para a região amazônica. Com isso, os potenciais conflitos socioambientais ligados à expansão de hidroeletricidade na Amazônia serão reduzidos".

11. Conforme destacado em outro seminário temático do Plano 2030, realizado no dia 27 de abril, o aproveitamento do potencial hidráulico da Amazônia é fundamental para a expansão da oferta de energia elétrica a longo prazo e deverá ser sócio e ambientalmente sustentável. Os novos projetos de geração hidrelétrica, vistos pelo ângulo da área alagada, conforme consta do Plano Decenal de Expansão de Energia, são menos impactantes do que o conjunto das usinas que compõem o atual parque hidráulico brasileiro. E a maior contribuição para a diminuição deste índice vem justamente das usinas localizadas na região amazônica.

12. Neste sentido, como disse durante o lançamento do documento do WWF-Brasil, são estranhos os índices de alagamento utilizados nesse trabalho. O estudo emprega uma relação potência/área alagada de 0,82 MW/km<sup>2</sup> para a região amazônica, enquanto as usinas do Madeira e de Belo Monte têm um índice de 17,47 MW/km<sup>2</sup>. Da mesma forma o documento adota como sendo de 59,79 MW/km<sup>2</sup> a relação média potência/área alagada do conjunto de todas as usinas hidrelétricas em operação no país, enquanto o valor conhecido no setor é de 1,93 MW/km<sup>2</sup>. Adicionalmente, o Plano Decenal aponta uma tendência para um maior número de usinas a fio d'água. Desse conjunto de usinas, 31 têm área de reservatório menor do que 100 km<sup>2</sup> (65%) e somente duas apresentam reservatórios que ocupam áreas superiores a 500 km<sup>2</sup>.

13. A carta aberta do WWF-Brasil afirma que: "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".

14. Existe hoje, sem dúvida, uma grande desigualdade mundial tanto em termos do consumo de energia per capita quanto em termos da emissão de CO<sub>2</sub> per capita. A Matriz Energética Brasileira é reconhecidamente das mais "limpas" do mundo. No Brasil, 44% da oferta interna de energia são provenientes de fontes renováveis de energia, enquanto estas fontes representam apenas 14% da matriz energética mundial. Por isso, o nível de emissões de CO<sub>2</sub> no Brasil é muito inferior ao de países industrializados e à média mundial. Cada habitante no Brasil emite 1,77 t CO<sub>2</sub>, enquanto a média mundial é mais que duas vezes maior (3,89 t CO<sub>2</sub>). Um japonês emite mais de cinco vezes (9,47 t CO<sub>2</sub>) e um americano mais de dez vezes (19,66 t CO<sub>2</sub>) que o brasileiro. Apesar disso, ao contrário do que se diz na carta da WWF, reafirmo minha convicção, já manifestada em vários artigos no passado, quanto à expansão das fontes renováveis de energia no Brasil e, também, quanto à existência de margem para que o país possa crescer com redução da intensidade energética de seu PIB. Isto não significa dizer que considero ser possível conciliar crescimento com distribuição de renda sem que se aumente, durante um bom tempo e de maneira substancial, a oferta interna de energia, uma vez que o consumo de energia elétrica no Brasil é ainda muito baixo.

15. O WWF-Brasil, em sua carta aberta dirigida a mim, afirma ainda que "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 de desenvolvimento do regime militar, através de geração de energia com a construção de grandes obras, mantendo os impactos socioambientais e sem atenção aos custos divididos entre toda a sociedade".

16. Comparar o que acontece em termos de investimentos em eficiência energética nos países desenvolvidos e no Brasil me parece inadequado, haja vista os

diferentes níveis de consumo de energia e os diversos estágios de desenvolvimento econômico e social em que cada um se encontra. Se é verdade, como dito na carta dirigida a mim, que a Califórnia “mantém seu consumo praticamente constante há décadas, e, concomitantemente, apresenta aumento significativo de renda per capita”, é também verdade que a população da Califórnia já tem suas necessidades básicas de consumo de energia (e até mais) atendidas. Há de se convir que não é exatamente esse o caso brasileiro.

17. Hoje, o Brasil tem uma população superior a 180 milhões de pessoas. Em 2020, serão cerca de 210 milhões de habitantes. Em 2004, o consumo de eletricidade per capita não ultrapassou 1.820 kWh. Cenários tendenciais têm projetado, para 2020, um consumo per capita no Brasil de 3.350 kWh. França, Alemanha e Reino Unido, tomados em conjunto, têm, hoje, um contingente populacional semelhante ao que o Brasil terá em 2020 (cerca de 200 milhões de habitantes). Eles têm um consumo per capita de 6.940 kWh/hab, ou seja, cada habitante desses três países considerados em conjunto tem um consumo que é hoje duas vezes superior ao do brasileiro em 2020, no cenário tendencial. Com todas as enormes diferenças que existem entre o Brasil e os países europeus citados, não só sociais e culturais, mas também econômicas e climáticas, é preciso convir que chegar, ao final de 15 anos, com um consumo per capita inferior à metade do consumo atual desses países não pode ser considerado propriamente um exagero. O cenário do WWF-Brasil preconiza um panorama ainda mais restrito. Nele, o consumo de cada brasileiro no ano 2020 seria de 2.380 kWh. Este consumo é comparável ao consumo atual no Azerbaijão, na Romênia, na Jamaica ou na Líbia. É mesmo muito inferior ao consumo atual na Venezuela (2.660 kWh/hab), no Chile (2.910 kWh/hab) ou na Bulgária (3.965 kWh/hab).

18. O documento do WWF-Brasil enaltece o trágico período do “apagão”, pelos benefícios trazidos em termo de eficiência energética. É verdade que o setor residencial foi um dos setores que mais contribuiu para que fossem atendidas as metas de redução do consumo de energia elétrica durante o “apagão” de 2001. Contudo, qualquer conclusão sobre o que ocorreu deve levar em conta a concentração do consumo de energia, muito próxima da concentração da renda nacional. Uma parcela expressiva dos consumidores (17 milhões de residências) esteve “fora” do racionamento, isto é, desobrigada de reduzir seu consumo. O que houve, então, é que grande parte do consumo, representada pela fração menor dos consumidores, adotou medidas de conservação, é verdade, mas também substituiu, no uso final, a energia elétrica por outros energéticos (gás, por exemplo). E não se têm, ainda, dados que autorizem afirmar que essa substituição foi na direção de maior eficiência energética ou econômica global.

19. De qualquer modo, é lícito supor que, em um cenário de crescimento da renda, e, principalmente, de melhoria na sua distribuição, os consumidores que hoje transitam nas faixas de consumo mais baixo (parte dos 17 milhões de consumidores que ficaram fora do racionamento) tenham acesso a novos equipamentos, que, mesmo mais eficientes, significarão aumento na demanda desses consumidores. Leve-se em conta que o consumo médio por consumidor residencial no Brasil é, hoje, de apenas 140 kWh/mês, mais de 20% inferior à média que se verificava antes do "apagão" (de 180 kWh/mês). Levem-se em conta, ainda, as evidências oferecidas pelos planos Cruzado e Real, quando melhorias, mesmo relativamente pequenas e transitórias, na distribuição da renda, justificaram, respectivamente, uma expansão de 5% e 14% em dois anos, no consumo médio por consumidor.

20. Mesmo que não se considere expansão expressiva no consumo médio, haverá, por certo, um crescimento vegetativo do consumo residencial, determinado pelo aumento da população e pela tendência de redução no número de pessoas por domicílio. O efeito conjugado desses elementos demográficos é um incremento importante no número de consumidores residenciais. Somente o aumento no número de consumidores impõe um crescimento no consumo de 2,5% ao ano entre 2005 e 2020.

21. Isto é, mesmo que seja mantido o consumo médio atual das residências, o consumo residencial crescerá a 2,5% ao ano até 2020. Ora, o cenário do WWF-Brasil aponta uma taxa de crescimento inferior a 2,8% ao ano entre 2004 e 2020. Ou seja, assumir esse cenário é admitir também que não haverá alteração na distribuição da renda. O país, a sociedade brasileira, estaria condenado a viver mais 15 anos com tão reconhecidamente injusta distribuição da renda que produz.

22. Várias ações na direção de uma maior eficiência no uso da energia têm produzido resultado ao longo do tempo e, em uma visão prospectiva, esse movimento deverá ter seguimento. Portanto, mesmo cenários prospectivos tendenciais já consideram, intrinsecamente, um conteúdo de eficiência energética. E esse conteúdo não é desprezível.

23. Uma extrapolação das projeções utilizadas no Plano Decenal 2006-2015 para o ano 2020 indica, tendencialmente, um consumo de energia elétrica de 720 TWh naquele ano, já incorporando pelo menos 72 TWh de conservação de energia. O cenário WWF-Brasil considera plausível "retirar" do consumo, e apenas do consumo, mais 175,8 TWh. Significa, assim, que a conservação total poderia atingir mais de 247 TWh, ou cerca de 75% de todo o consumo nacional de 2004. Esse número supera qualquer projeção otimista de potenciais de conservação ditos de mercado. Esse número significa que se imagina possível a economia brasileira ter, em 2020, um tamanho próximo da italiana e francesa, reduzindo o consumo de energia em montantes equivalente às demandas atuais das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, tomadas em conjunto.

24. Parece claro que houve uma supervalorização do potencial de eficientização do consumo de energia elétrica. O consultor Alan Poole, reconhecido militante da causa da eficiência energética e ex-colaborador do INEE, que figura entre as instituições que apoiaram a *Agenda Elétrica Sustentável 2020*, analisando o documento do WWF-Brasil, afirma textualmente que *"this is a huge reduction"*. E acrescenta: *"unfortunately, it is not possible to clearly identify, within the report, the sources of all these claimed savings"*. Mais adiante, explicita suas dúvidas: *"The identified reductions, though not as dramatic as the headline value are nevertheless very challenging. For example, the reduction in electric shower use is 60%. This is to be achieved through solar heaters complementing electric showers or providing all the hot water (less economic). Assuming a complementary solar system provides 75% of the heat, 80% of electric showers would need to be substituted. (The WWF Report assumes in its scenario that 30% of residences have solar heating installed – this seems inconsistent with the large reduction in electricity use which is claimed)"*.

25. A carta do WWF-Brasil também faz referências a perdas técnicas na rede elétrica, sustentando um ponto no mínimo discutível de seu documento. Compara as perdas técnicas brasileiras com as do sistema norte-americano, justificando tal comparação por ter aquele país "dimensões geográficas semelhantes ao nosso". Ora, sabe-se que as características do sistema americano são fundamentalmente diferentes das do nosso. Não existe um sistema interligado nos Estados Unidos com as dimensões do nosso. Na verdade, existem vários sistemas elétricos na América do Norte. Isso desautoriza qualquer comparação apressada. Pelas dimensões do sistema elétrico nacional, as perdas técnicas poderiam ser mesmo um pouco mais elevadas. Isso seria esperado e justificável, sem significar necessariamente ineficiência.

26. Perdas técnicas nos sistemas de transmissão são condicionadas pelas distâncias envolvidas. Mas, além disso, são condicionadas também pelo carregamento desses sistemas. Esse carregamento varia de acordo com o despacho e, portanto, é função da otimização energética da operação do sistema. Assim, por mais paradoxal que possa parecer, não é improvável uma situação em que perdas maiores podem significar maior eficiência energética, em razão de uma maior utilização do sistema de transmissão, ele próprio justificado muitas vezes por exatamente permitir esse intercâmbio e aproveitamento das diversidades hidrológicas e dos mercados. Neste ano, por exemplo, as perdas técnicas serão maiores, pela transferência pesada de energia do Sudeste para o Sul do país, em razão das condições observadas nesta região. Reafirmo, as perdas elétricas no Brasil não são injustificadamente elevadas.

27. Quanto às perdas comerciais, reconhecidamente elevadas, há indicadores, apenas na distribuição, que superam 20%, em diferentes estados e regiões. Essas perdas não devem ser associadas exclusivamente à população mais pobre do país, como sugere

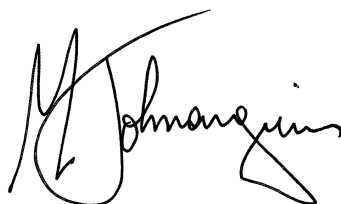
a carta do WWF-Brasil. Várias campanhas de combate a essas perdas empreendidas por distribuidoras surpreenderam quanto a este aspecto particular. Na verdade, a associação que faz o WWF-Brasil é preconceituosa e injusta, além de revelar desconhecimento da realidade do sistema elétrico nacional.

28. A previsão do futuro é um exercício exploratório que se presta, por meio da visualização antecipada de trajetórias possíveis, à definição de políticas públicas que levem aos melhores resultados para a sociedade. A técnica de cenários é muito útil para tal exercício. Cenários podem ser normativos, como o do estudo do WWF-Brasil, cuja lógica consiste em estabelecer, primeiro, o futuro desejado, para, depois, traçar as trajetórias para alcançá-lo. Prestam-se, essencialmente, para desafiar a dinâmica dos agentes e direcioná-la. Mas, para isso, precisam considerar o correto diagnóstico das competências a serem desenvolvidas a fim de viabilizar o "sonho desejado". Não devem ser confundidos, portanto, com cenários prováveis, ainda que sejam desejáveis.

29. Embora carregando certo grau de utopia, cenários normativos devem inspirar um desafio plausível. Do contrário, e, mais ainda, se tomados como estratégia exclusiva do planejador, constituirão peças frágeis e de pouca utilidade. Cenários, normativos ou prospectivos, não podem ser "*wishful thinking*".

30. É desejável que se possa promover o desenvolvimento econômico e a distribuição da renda com o menor consumo de energia possível, inclusive da energia elétrica. Está fora de dúvida que ações nessa direção devem ser tomadas e estimuladas. Está fora de questão também que muito pode e deve ser feito e que bons resultados poderão ser alcançados, a exemplo dos que até agora foram registrados. Porém, estudos de cenários não podem ser simples manifestações de desejos. Tomá-los assim é colocar em risco a segurança do abastecimento energético do país.

Atenciosamente,



**MAURICIO TIOMNO TOLMASQUIM**

Presidente