

<http://colunas.globoamazonia.com/philipfearnside/>



## **Belo Monte e os Gases de Efeito Estufa. 17: Implicações para a política de desenvolvimento**

Philip M. Fearnside

A conclusão do atual estudo de que as barragens propostas de Belo Monte e Babaquara (Altamira) produzirão emissões líquidas significativas de gases de efeito estufa durante muitos anos é uma consideração importante para os debates em curso no Brasil e em outros países que enfrentam decisões semelhantes. A emissão adicional de gás de efeito estufa de 11,2 milhões de Mg de carbono CO<sub>2</sub>-equivalente por ano durante os primeiros dez anos representa mais que a emissão atual de combustível fóssil queimado na área metropolitana de São Paulo, com 10% da população do Brasil. A tomada racional de decisões sobre propostas para represas hidrelétricas, como é o caso com qualquer projeto de desenvolvimento, requer uma avaliação abrangente dos impactos e dos benefícios das propostas, de forma que os prós e contras podem ser comparados e publicamente debatidos antes de tomar decisões sobre a construção do projeto. Gases de efeito estufa representam um impacto que, até agora, tem recebido pouca consideração nestas decisões.

No caso de Belo Monte e Babaquara (Altamira), é importante reconhecer que o lado de benefício do equilíbrio seja consideravelmente menos atraente do que o quadro que é retratado freqüentemente por proponentes de projeto. A eletricidade produzida é para uma rede que apóia um setor rapidamente crescente de indústrias eletro-intensivas subsidiadas, tais como o beneficiamento de alumínio para exportação. Apenas 2,7 pessoas são empregas por GWh de eletricidade consumida no setor de alumínio no Brasil, recorde apenas ultrapassado por usinas de ferro-liga (1,1 emprego/GWh), que também consomem quantias grandes de energia para um artigo de exportação.(1) Uma discussão nacional sobre o uso que é feito da eletricidade do País deveria ser uma condição prévia para qualquer decisão grande para aumentar capacidade geradora, como no caso da construção de barragens no rio Xingu. O contraste entre os custos sociais de barragens e os benefícios escassos que elas provêem por meio das indústrias eletro-intensivas é particularmente pertinente aos planos para o rio Xingu.(2,3)

Do ponto-de-vista de gases de efeito estufa, o fato que energia é usada para uma indústria de exportação subsidiada significa que a linha de base contra a qual são comparadas as emissões hidrelétricas deveria incluir a opção de simplesmente não produzir parte da energia esperada das barragens, em lugar da linha de base usada aqui de gerar em cheio o equivalente da energia das barragens por meio de combustíveis fósseis. Porque o Brasil poderia escolher não se expandir ou

manter as suas indústrias de exportação eletro-intensivas, uma linha de base alternativa desse tipo faria com que os resultados sobre emissões fossem até mesmo menos favoráveis para a energia hidrelétrica do que os resultados calculados no atual trabalho.

As barragens do rio Xingu representam um desafio ao sistema de licenciamento ambiental por causa da grande diferença entre o impacto a primeira barragem (Belo Monte) e o das represas subseqüentes, especialmente a Babaquara (Altamira). O sistema de licenciamento ambiental atualmente só examina os impactos de um projeto de cada vez, não o impacto combinado de projetos interdependentes como estes. Porque os maiores impactos (inclusive emissões de gases de efeito estufa) de uma decisão para construir a Belo Monte seria causado pela represa ou represas que seriam construídas por conseguinte rio acima, o sistema de licenciamento deve ser reformado para contender com este tipo de situação.

A complexa hidrelétrica Belo Monte/Babaquara (Altamira) teria um impacto significativo sobre o efeito estufa, embora a quantidade grande de energia produzida compensaria eventualmente as emissões iniciais altas. As hipóteses usadas aqui indicam que 41 anos seriam necessários para o complexo chegar a ter um saldo positivo em termos de impacto sobre o aquecimento global no cálculo mais favorável a hidrelétricas, sem aplicação de nenhuma taxa de desconto. Apesar de incerteza alta sobre vários parâmetros fundamentais, a conclusão geral parece ser robusta. Isto é, que o complexo teria impacto significativo, e que o nível de impacto a longo prazo, embora muito mais baixo do que nos primeiros anos, seria mantido em níveis apreciáveis. O valor usado no atual trabalho para converter o impacto de metano em equivalentes de CO<sub>2</sub> é de 1 t de metano sendo igual a 21 t de CO<sub>2</sub>, este valor sendo usado no Protocolo de Kyoto. No entanto, valores atuais indicam 1 t metano sendo equivalente a 34 t de CO<sub>2</sub>, um aumento de 62% sobre o valor usado aqui. Metano sendo o principal gás de efeito estufa emitido de forma líquida pelas das hidrelétricas, o impacto dessas obras é muito pior do que os cálculos aqui apresentados indicam.

A presente análise inclui várias suposições conservadoras relativo às porcentagens de metano emitidas por caminhos diferentes. Valores mais altos para estes parâmetros estenderiam ainda mais o tempo necessário para o complexo ter um saldo positivo em termos de aquecimento global.

O impacto atribuído a represas é altamente dependente de qualquer valor dado à evolução temporal das emissões: qualquer taxa de desconto ou outro mecanismo de preferência temporal aplicado aumentaria mais o impacto calculado para hidrelétricas em comparação com geração com combustíveis fósseis. O valor de 41 anos para uma emissão de gases de efeito estufa desta magnitude é até mesmo significativo a zero desconto. O complexo Belo Monte/Babaquara não terá um saldo positivo até o final do horizonte de tempo de 50 anos com taxas de desconto anuais superiores de 1,5%.

Os casos de Belo Monte e das outras barragens do Xingu ilustram a necessidade absoluta de se considerar as interligações entre projetos diferentes de infra-estrutura e incluir estas considerações como uma condição prévia para construir ou autorizar quaisquer dos projetos. Adiar a análise dos projetos mais controversos não é uma solução.

## Referências

- (1) Bermann, C. & O.S. Martins. 2000. *Sustentabilidade energética no Brasil: Limites e Possibilidades para uma Estratégia Energética Sustentável e Democrática*. Projeto Brasil Sustentável e Democrático, Federação dos Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), Rio de Janeiro, RJ. 151 p. (pág. 90).
- (2) Fearnside, P.M. 1999. Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. *Environmental Management*. 24(4): 485-495.
- (3) Bermann, C. 2002. O Brasil não precisa de Belo Monte. Amigos da Terra-Amazônia Brasileira, São Paulo, SP. 4 p.  
([http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo\\_detail.cfm?id=14820](http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo_detail.cfm?id=14820)).

(Abreviada de Fearnside, P.M. 2009. As Hidrelétricas de Belo Monte e Altamira (Babaquara) como Fontes de Gases de Efeito Estufa. *Novos Cadernos NAEA* 12(2)).

Mais informações estão disponíveis em <http://philip.inpa.gov.br>.