

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



A Triste História da Hidrelétrica de Belo Monte I: O Descompasso entre o Discurso Teórico e a Prática do Setor de Energia

qua, 04/11/09

por Globo Amazônia /

categoria *Uncategorized*

O padrão de descompasso entre o discurso e os acontecimentos reais ao longo dos anos tem a aparência de não ser explicável como um problema de funcionários individuais ocasionalmente fazer afirmações falsas, propositalmente ou não, mas sim de uma política institucional. Ou seja, apóia a tese da “mentira institucionalizada” que ONGs acusam com relação às afirmações que faz atualmente o setor elétrico no sentido de não haver intenção de construir mais barragens no rio Xingu acima de Belo Monte (1).

Uma indicação é os incidentes no fechamento e abertura das duas maiores hidrelétricas na Amazônia: Tucuruí e Balbina. No caso de Tucuruí, o anúncio público era que a abertura das turbinas seria em outubro de 1984, mas, na verdade, a Eletronorte abriu as turbinas em 06 de setembro, sem nenhum aviso prévio, nem para pesquisadores nem para a imprensa. A data escolhida foi

conjugada com o feriado nacional de Sete de Setembro, seguida por um fim de semana. Com muito esforço, os pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) que estavam estudando os impactos da barragem sobre os peixes conseguiram chegar até o local no dia 10 de setembro. A mortandade e o mau-cheiro ainda estavam evidentes.

Três anos depois, no caso do fechamento de Balbina, a Eletronorte havia anunciado que o fechamento das adufas, represando o rio Uatumã, seria no final de outubro de 1987. Desta vez, lembrando a experiência de Tucuruí, os pesquisadores do INPA haviam conversado com os trabalhadores na obra e sabiam que o plano real era para fechar o rio no início daquele mês. Estavam no local em 02 de outubro quando o fechamento ocorreu sem nenhum aviso prévio. Em 1989, Balbina foi inaugurada em uma cerimônia quase secreta. Sem muito alarde e com pouco aviso, foi realizada após o Carnaval, na Quarta-Feira de Cinzas. Os jornalistas estrangeiros que conseguiram chegar até o local foram barrados na guarita, impedindo que registrassem o acontecimento.

Depois de fechar as adufas em Balbina, o enchimento do seu reservatório oferece uma história com relevância mais do que óbvia. Em setembro de 1987, menos de um mês antes do começo do enchimento do reservatório, a Eletronorte emitiu um “esclarecimento público” declarando que o reservatório seria enchido somente até a cota de 46 m com relação ao nível médio do mar (abaixo do nível originalmente planejado de 50 m). Uma série de estudos ambientais seria realizada durante vários anos para monitorar a qualidade da água antes de tomar uma decisão separada sobre o enchimento do reservatório até a cota de 50 m (2). Porém, quando o nível d’água alcançou a cota de 46 m, o processo de enchimento não parou durante um único segundo para que fossem realizados os estudos ambientais planejados, e o enchimento continuou sem interrupção até a cota de 50 m e até mesmo além deste nível (3). Na realidade, o plano em vigor durante todo o processo de encher a represa indicava enchimento direto até o nível de 50 m (4). Hoje a represa é operada, sem nenhuma justificativa, com o nível máximo operacional de 51 m.

Um segundo exemplo é a expansão em 4.000 MW da capacidade instalada em Tucuruí (i.e., Tucuruí-II). Um estudo de impacto ambiental estava sendo elaborado para o projeto de Tucuruí-II, já que a lei exige um EIA para qualquer hidrelétrica com 10 MW ou mais de capacidade instalada. Porém, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi truncado quando a Eletronorte começou a construir o projeto sem um estudo ambiental em 1998 (5). O raciocínio era que a obra não teria nenhum impacto ambiental porque o nível máximo operacional normal da água no reservatório permaneceria inalterado em 72 m ao nível médio do mar (6). No entanto, enquanto a construção estava em andamento, a decisão foi mudada discretamente para elevar o nível d'água até 74 m, como era o plano original. A represa está sendo operada neste nível desde 2002, também sem justificativa.

Os planos de Belo Monte e das demais barragens no Xingu vêm causando polêmica há mais de três décadas. Este autor morou em uma agrovila na rodovia Transamazônica durante dois anos (1974-1976), próximo à área a ser alagada por Babaquara. Isto foi quando os primeiros planos e preparativos começaram. Em 1976 funcionários do escritório do INCRA em Altamira forneceram uma cópia do mapa indicando a área de inundação da barragem, que inundaria parte da área de colonização. É claro que os donos das áreas ficaram revoltados ao ver o mapa do plano, mas naquela época de ditadura havia pouco que pudessem fazer.

O novo plano integrado para a bacia do rio Xingu (Brasil, ELETROBRÁS, 2009) mostra uma discrepância notável entre os cenários analisados no documento e os cenários que seriam prováveis para aproveitamento da bacia. A grande vantagem, em termos energéticos, de ter barragens no rio Xingu acima de Belo Monte é na regularização da vazão deste rio, altamente sazonal, assim armazenando e depois liberando a água das represas a montante para tirar proveito das turbinas que, de outra forma, seriam ociosas em Belo Monte. Cada gota de água liberada, assim, com deplecionamento da água em uma das barragens a montante de Belo Monte vai gerar energia pelo menos duas vezes, uma na barragem sofrendo o deplecionamento, um em Belo Monte, e uma em cada uma das outras barragens localizadas entre essas duas.

O EIA de 2002 deixou claro que, embora não incluídos no EIA-RIMA, barragens a montante iam aumentar substancialmente a geração de energia em Belo Monte (8). A alta sazonalidade da vazão do rio Xingu faz com que, durante três meses do ano, tenha água suficiente apenas para manter o fluxo mínimo prometido na Volta Grande do rio Xingu, deixando paradas todas as 20 turbinas da casa de força principal da usina. A economicidade da obra nessas condições é extremamente duvidosa, e um estudo detalhado dos aspectos econômicos tem mostrado a sua total inviabilidade (9). Nestas condições, o término da construção de Belo Monte seria seguida por uma “crise planejada”, onde a falta de água seria constatada e a vontade política gerada para construir outras barragens, começando com a Babaquara (9, 10). O cenário oficial de ter apenas uma barragem no rio Xingu (a Belo Monte) é largamente denominado a “mentira institucionalizada” (1).

Recentemente, foi revelado que o custo de Belo Monte seria entre R\$20-30 bilhões (estimativa de CPFL Energia) e R\$30 bilhões (estimativa de Alstom), e não de R\$7 bilhões, a estimativa do governo (11). Isto oferece mais uma indicação do tamanho do descompasso entre o discurso oficial e a triste realidade.

Análise do ganho de energia por operação em cascata é rotineira em estudos energéticos. No entanto, nos cenários no estudo “integrado” nada deste ganho foi computado, apenas fazendo um somatório dos resultados das barragens como se cada uma fosse operada sozinha no rio natural. Um cálculo foi feito para cada barragem com e sem deplecionamento, e se chegou à conclusão de que a relação entre custo e benefício é mais atraente se todas fossem operadas sem deplecionamento (7, 12). Isto está muito longe do cenário provável, fazendo com que o relatório parece ter sido apenas “para inglês ver”. A pergunta óbvia seria “porque que a prática de deplecionamento deveria ser escondida?” Uma possibilidade é o papel das zonas de deplecionamento na geração de gases de efeito estufa (13).

A proposta da hidrelétrica de Belo Monte (antigamente Kararaô) e a sua contrapartida rio acima, a hidrelétrica de Altamira (mais conhecida por seu nome

anterior: Babaquara) está no centro das controvérsias sobre o processo de tomada de decisão para grandes projetos de infraestrutura na Amazônia.

A hidrelétrica de Belo Monte por si só teria uma área de reservatório pequena (440 km² MW no plano de 2002, revisado para 516 km² no plano de 2009 e capacidade instalada grande (11.181,3 MW no plano de 2002, revisado para 11.233,1 MW no plano de 2009), mas a represa de Babaquara que regularizaria a vazão do rio Xingu (aumentando assim a geração de energia de Belo Monte), inundaria uma vasta área (6.140 km²). O impacto de represas provê uma razão poderosa para o Brasil reavaliar as suas atuais políticas, que alocam grandes quantidades de energia na rede nacional para o beneficiamento de alumínio, uma indústria de exportação subsidiada. O caso de Belo Monte e das cinco represas adicionais planejadas a montante no plano original (inclusive a hidrelétrica de Altamira/Babaquara) indica a necessidade de reformar o sistema de avaliação e licenciamento ambiental para incluir os impactos de projetos interdependentes múltiplos.

Referências

- (1) Nader, V. 2008. Mentira institucionalizada justifica Hidrelétrica de Belo Monte. *Correio Cidadania*, 17 de Junho de 2008. <http://www.correiocidadania.com.br/content/view/1955/>
- (2) Brasil, Eletronorte. 1987. *Esclarecimento Público: Usina Hidrelétrica Balbina. Modulo 1*, Setembro 1987. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte), 4 p.
- (3) Fearnside, P. M. 1989. Brazil's Balbina Dam: Environment versus the legacy of the pharaohs in Amazonia. *Environmental Management* 13(4): 401-423.
- (4) Brasil, Eletronorte. 1987. *UHE Balbina: Enchimento do Reservatório, Considerações Gerais. BAL-39-2735-RE*. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte), 12 p + anexos.
- (5) Fearnside, P.M. 2001. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Management* 27(3): 377-396.

(6) Indriunas, L. 1998. "FHC inaugura obras em viagem ao Pará." Folha de São Paulo. 14 de julho de 1998, p. 1-17.

(7) Brasil, ELETROBRÁS. 2009. AAI - Avaliação Ambiental Integrada. Aproveitamentos Hidrelétricos da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS), 2 vols.

(8) Brasil, Eletronorte. s/d [2002]. Complexo Hidrelétrico Belo Monte: Estudo de Impacto Ambiental- E I A. Versão preliminar. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte), 6 vols. p. 6-82.

(9) Sousa Júnior, W.C., J. Reid & N.C.S. Leitão, de. 2006. Custos e Benefícios do Complexo Hidrelétrico Belo Monte: Uma Abordagem Econômico-Ambiental. Conservation Strategy Fund (CSF), Lagoa Santa, Minas Gerais. 90 pp. (disponível em: <http://www.conservation-strategy.org>)

(10) Fearnside, P.M. 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's hydroelectric development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38(1): 16-27.

(11) Canazio, A. 2009. CPFL Energia projeta que Belo Monte possa custar até R\$ 25 bilhões. *Canalenergia*. 20/08/2009
<http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Noticiario.asp?id=73316>

(12) Brasil, MME. 2009. Plano Decenal de Expansão de Energia 2008/2017. Ministério das Minas e Energia (MME), Brasília-DF. Vol.1, Tomo 2, p. 5-19.

(13) Fearnside, P.M. 2008. Hidrelétricas como "fábricas de metano": O papel dos reservatórios em áreas de floresta tropical na emissão de gases de efeito estufa. *Oecologia Brasiliensis* 12(1): 100-115.

(Tradução abreviada e atualizada Fearnside, P.M., 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's Hydroelectric Development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38(1): 16-27).

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

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



A Triste História da Hidrelétrica de Belo Monte II: da Transamazônica ao Facão de Tuíra

qui, 05/11/09

por Globo Amazônia /

categoria [Uncategorized](#)

“Aqueles que não conseguem se lembrar do passado são condenados a repeti-lo”.

A relevância deste dito notável de George Santayana(1) ao caso de Belo Monte se torna cada vez mais contundente.

A proposta da hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingu, é o foco de intensa controvérsia devido à magnitude e à natureza dos seus impactos. A hidrelétrica de Belo Monte ficou conhecida pela ameaça que representa aos povos indígenas por facilitar uma série de represas planejadas rio acima em áreas indígenas (2, 3). As represas a montante aumentariam substancialmente a produção elétrica de Belo Monte, regularizando a vazão do rio Xingu, que é altamente sazonal. O reservatório de Belo Monte é pequeno, relativo à capacidade de suas duas casas de força, mas os cinco reservatórios (pelo plano original) que seriam construídos rio acima seriam enormes, até mesmo pelos padrões amazônicos. O maior desses reservatórios é a represa de Babaquara, renomeada de “Altamira” nos anos 1990 num esforço aparentemente com o propósito de escapar do ônus da crítica que os planos para Babaquara atraíram ao longo das duas décadas anteriores (o inventário inicial para a obra começou em outubro de 1975) (4-7).

Em 1987 um plano volumoso foi produzido pela Eletrobrás, órgão responsável pelo desenvolvimento de energia sob o Ministério das Minas e Energia. O plano, conhecido como o “Plano 2010”, contém informações sobre barragens que eram esperadas então que fossem construídas em todo o País até o ano 2010, e também contém uma listagem de outras barragens planejadas independente da data esperada de conclusão (8). O Plano 2010 vazou ao público e subseqüentemente foi liberado oficialmente em dezembro de 1987. O plano lista 297 barragens no País como um todo, das quais 79 seriam na Amazônia, independente da data planejada de construção. Na Amazônia, seriam inundados 10 milhões de hectares (pág. 153) que representa 2% da Amazônia Legal ou 3% da área originalmente florestada na região. Mapas das barragens planejadas deixam evidente o enorme impacto global do plano (9, 10). Seriam represados todos os afluentes principais do rio Amazonas, com a exceção dos rios Purus, Japurá e Javari, que estão nas áreas planas da porção ocidental da região. Seguindo a recepção negativa do Plano 2010, as autoridades do setor de energia nunca mais liberaram listagens completas ou outras informações sobre a extensão global dos planos para construção de barragens. Ao invés disso, documentos públicos são limitados a listas curtas de represas para construção ao longo de períodos de tempo limitados, tais como o Plano 2015 e os vários Planos Decenais (11-13).

O Plano 2010 incluiu Kararaô [Belo Monte] para construção até 2000 e Babaquara [Altamira] para construção até 2005. Tal cronograma veloz era, provavelmente, irreal mesmo naquela época, quando autoridades do setor de energia elétrica presumiram um crescimento contínuo da economia brasileira e da capacidade conseqüente para pagar por barragens, um processo de construção essencialmente desimpedido por exigências de licenciamento ambiental, e a disponibilidade fácil de empréstimos dos bancos multilaterais de desenvolvimento sem praticamente nenhum questionamento feito sobre assuntos ambientais. A criação do Departamento do Meio Ambiente do Banco Mundial só foi anunciada em março de 1987, e ainda era incipiente em dezembro de 1987 quando o Plano 2010 foi finalizado. As próprias exigências do governo brasileiro para estudos ambientais, embora criadas em lei em 31 de agosto de 1981 (Lei 6938), apenas tinham entrado em vigor após a regulamentação da lei no dia 23 de janeiro 1986 (CONAMA Resolução 001). Começando com essa resolução, um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e um documento mais breve para distribuição pública (o Relatório sobre Impacto Ambiental-RIMA), se tornaram obrigatórios para projetos grandes de infraestrutura, tais como barragens hidrelétricas. O sistema brasileiro de licenciamento ambiental, ainda incipiente, estava sendo testado por tentativas de construir grandes projetos sem nenhum estudo ambiental, inclusive as usinas de ferro-gusa de Carajás e a Ferrovia

Norte-Sul, ambos em construção na ocasião sem EIA e RIMA em violação flagrante da lei (14-15). A suposição de muitos era que projetos prioritários, na prática, seriam construídos sem obedecer as exigências ambientais. Embora, até certo ponto, esta situação ainda se aplique hoje (inclusive no caso de Belo Monte), era muito mais evidente durante os primeiros anos de licenciamento ambiental no Brasil.

A história dos estudos ambientais para as represas do Xingu revela muitos problemas que são comuns à avaliação do impacto ambiental e aos procedimentos de licenciamento em toda a Amazônia brasileira. Uma primeira versão dos estudos para Kararaô e Babaquara foi preparada por CNEC (Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores), uma firma de consultoria sediada em São Paulo (16). A coleta de dados sobre muitos dos tópicos específicos foi subcontratada para instituições de pesquisa, inclusive o INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia). O controle editorial dos relatórios e das suas conclusões permanecia com a empresa de consultoria. Além de preparar os relatórios, o CNEC apresentou o caso de Belo Monte a uma audiência pública em Altamira. A audiência foi realizada no pequeno cinema local, com um número significativo dos assentos ocupados por autoridades locais e pelos seus convidados, com o resultado que muitas das pessoas que questionaram a barragem foram excluídas por falta de espaço. Como é freqüente em tais audiências, a efetividade da participação da população local foi impedida por falta de informação sobre os planos para o projeto e por falta de pessoas com os conhecimentos técnicos apropriados (17-19).

Enquanto os estudos ambientais estavam em andamento, o CNEC foi comprado pela Camargo Corrêa S.A., que era a empresa de construção esperada para ganhar subseqüentemente os contratos para construir as barragens. Na prática, os diferentes afluentes do rio Amazonas são divididos por esferas de influência entre as empresas de construção específicas (20, 21). Além disso, o grupo Camargo Corrêa possuiu uma usina de sílica metalúrgica em Breu Branco, Pará, que se beneficia de preços subsidiados da energia de Tucuruí (22), que também construída por Camargo Corrêa S.A., e a rede que seria alimentada por energia das barragens do rio Xingu. As várias formas de conflito de interesse não levaram a Eletronorte a mudar a empresa de consultoria para os estudos do Xingu (embora a opinião que isto deveria ter sido feito foi sugerido reservadamente em várias ocasiões). A região do rio Xingu tem uma diversidade extraordinária de culturas indígenas. Como freqüentemente apontado pelo antropólogo Darrell Posey (falecido em 2001), as represas planejadas lá não só ameaçam povos indígenas, ameaçam grupos de quatro troncos lingüísticos diferentes.

Entre os grupos ameaçados está o Kaiapó que tem uma maneira extrovertida e altamente afirmativa de interagir com a sociedade brasileira predominante. Isto dá aos eventos no Xingu uma visibilidade muito maior do que seria o caso se tribos mais submissas estivessem envolvidas. Em fevereiro de 1989, os Kaiapós foram fundamentais na organização do encontro de Altamira para protestar contra as represas planejadas. O clímax do evento foi quando a Tuíra (Tu-Ira), uma mulher Kaiapó, colocou o seu facão contra o rosto do representante da Eletronorte, José Antônio Muniz Lopes, para enfatizar a reivindicação do Encontro para que as barragens não fossem construídas. A série de represas afetaria um total calculado em 37 etnias (23).

Duas das represas planejadas inundariam parte do Parque Indígena do Xingu. O Parque foi criado pelos irmãos Villas Bôas para acolher várias tribos cujas populações sobreviventes foram transportadas para lá no final da década de 1950 e no início da década de 1960, para os salvar de um fim violento, já que as suas terras foram tomadas por uma variedade de pretendentes cruéis (24).

O Encontro de Altamira foi um ponto decisivo na evolução dos planos para as barragens do Xingu. Como forma de concessão aos povos indígenas, a Eletronorte mudou o nome da primeira barragem de Kararaô para Belo Monte (“kararaô” é uma palavra Kaiapó com significação religiosa que a tribo não quis que fosse aproveitada pela Eletronorte para promover uma represa que estimularia a construção de uma série de reservatórios rio acima no território tribal).

À mesma altura, a Eletronorte anunciou que removeria as represas a montante de Belo Monte do Plano 2010 e empreenderia um “relevantamento da queda” no rio Xingu. Isto foi freqüentemente apresentado de maneira de insinuar que as represas rio acima, especialmente a maior (Babaquara), não seriam construídas. Até 1995, vários líderes indígenas ainda tiveram esta interpretação errônea das intenções da Eletronorte (observação pessoal). No entanto, a Eletronorte nunca prometeu deixar de construir estas represas ou represas semelhantes, talvez em locais ligeiramente diferentes e com nomes diferentes. Um “relevantamento da queda” recorre a re-medir a topografia ao longo do rio, possivelmente alterando a localização, altura, e outras características de engenharia de cada barragem, mas de nenhuma maneira implica que não seriam inundadas as mesmas áreas de floresta e de terra indígena.

Seguindo o Encontro de Altamira, de 1989, a menção das cinco barragens planejadas rio acima de Belo Monte desapareceu abruptamente do discurso público da Eletronorte. Em 1998, Babaquara reapareceria de repente, com um nome novo (a hidrelétrica de Altamira), quando foi listado no plano

decenal da Eletrobrás para 1999-2008 em uma tabela de barragens importantes para futura construção, indicando que esta obra seria completada em 2013 (12). Desde então, a hidrelétrica de Altamira, de 6.588 MW, entrou sem alarde nas apresentações oficiais dos planos (25, 26). Estão ausentes de discussão pública as outras quatro barragens: Ipixuna (1.900 MW), Kakraimoro (1.490 MW), Iriri (770 MW) e Jarina (620 MW). No entanto, a atividade continuada de engenheiros da ELETRONORTE nos locais em questão era uma indicação de que esta falta de visibilidade não significava que os planos foram abandonados. Ao contrário, indicava a sofisticação crescente do setor elétrico em guiar a discussão pública para minimizar o questionamento dos planos.

Referências

- (1) Santayana, G. 1905 Reason in Common Sense. Vol.1, In: The Life of Reason: The Phases of Human Progress. New York, E.U.A.: Dover Publications, Inc., 5 vols.
- (2) Santos, L.A.O. & L.M.M. de Andrade (eds.) 1990. Hydroelectric Dams on Brazil's Xingu River and Indigenous Peoples. Cultural Survival Report 30. Cambridge, Massachusetts, E.U.A.: Cultural Survival, 192 p.
- (3) Sevá, O., & Switkes, G. (eds.) 2005. As Questões Energéticas, Ambientais e Políticas na Tentativa de Construção das Hidrelétricas no Rio Xingu, Brasil: Os projetos Belo Monte (Kararaô) e Altamira (Babaquara), Pará. São Paulo, SP: Coalizão Rios Vivos.
- (4) Chernela, J.M. 1988. Potential impacts of the proposed Altamira-Xingu Hydroelectric Complex in Brazil. Latin American Studies Association Forum 129(2): 1: 3-6.
- (5) Fisher, W.H. 1994. Megadevelopment, environmentalism, and resistance: The institutional context of Kayapó indigenous politics in Central Brazil. Human Organization 53(3): 220-232
- (6) Goodland, R. Juras, A. & Pachauri, R. 1993. Can hydro-reservoirs in tropical moist forest be made environmentally acceptable? Environmental Conservation 20(2): 122-130.
- (7) Sevá, O. 1990. Works on the great bend of the Xingu—A historic trauma? In: L.A.O. Santos & L.M.M. de Andrade (eds.) Hydroelectric Dams on Brazil's Xingu River and Indigenous Peoples. (p. 19-41) Cultural Survival Report 30. Cambridge, Massachusetts, E.U.A.: Cultural Survival, 192 p.

- (8) Brasil, ELETROBRÁS. 1987. Plano 2010: Relatório Geral, Plano Nacional de Energia Elétrica 1987/2010 (Dezembro de 1987). Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS), 269 p.
- (9) CIMI, CEDI, IBASE & GhK. 1986. Brasil: Áreas Indígenas e Grandes Projetos. Brasília, DF: Comissão Indigenista Missionária (CIMI), Centro Ecumênico de documentação e Informação (CEDI), Instituto Brasileiro de Análise Social e Econômica (IBASE), Gesamthochschule Kassel (GhK), Escala de mapa 1: 5.000.000.
- (10) Fearnside, P.M. 1995. Hydroelectric dams in the Brazilian Amazon as sources of 'greenhouse' gases. *Environmental Conservation* 22(1): 7-19.
- (11) Brasil, ELETROBRÁS. 1993. Plano Nacional de Energia Elétrica 1993-2015: Plano 2015. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS). (http://www.eletronorte.gov.br/mostra_arquivo.asp?id=http://www.eletronorte.gov.br/downloads/EM_Biblioteca/volume1.pdf&tipo=biblioteca_publicacoes)
- (12) Brasil, ELETROBRÁS. 1998. Plano Decenal 1999-2008. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS).
- (13) Brasil, MME. 2009. Plano Decenal de Expansão de Energia 2008/2017. Brasília, DF: Ministério das Minas e Energia (MME).
- (14) Fearnside, P.M. 1989. The charcoal of Carajás: Pig iron smelting threatens the forests of Brazil's Eastern Amazon Region. *Ambio* 18(2): 141-143.
- (15) Fearnside, P.M. 1989. A prescription for slowing deforestation in Amazonia. *Environment* 31(4): 16-20, 39-40.
- (16) CNEC. 1980. Estudo de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu. São Paulo, SP: Ministério das Minas e Energia, ELETRONORTE, Consórcio de Engenheiros Consultores (CNEC).

- (17) Eve, E., Arguelles, F.A. & Fearnside, P.M. 2000. How well does Brazil's environmental law work in practice? Environmental impact assessment and the case of the Itapiranga private sustainable logging plan. *Environmental Management* 26(3): 251-267.
- (18) Fearnside, P.M. & Barbosa, R. I. 1996. Political benefits as barriers to assessment of environmental costs in Brazil's Amazonian development planning: The example of the Jatapu Dam in Roraima. *Environmental Management* 20(5): 615-630.
- (19) Fearnside, P.M. & Barbosa, R.I. 1996. The Cotingo Dam as a test of Brazil's system for evaluating proposed developments in Amazonia. *Environmental Management* 20(5): 631-648.
- (20) Fearnside, P.M. 1999. Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. *Environmental Management* 24(4), 485-495.
- (21) Pinto, L.F. 1991. *Amazônia: A Fronteira do Caos*. Belém, Pará: Editora Falangola, 159 p.
- (22) Corrente Contínua. 1989. "Tarifas compõem receita da Eletronorte" *Corrente Contínua [ELETRONORTE, Brasília]* 12(140): 10-11.
- (23) Pontes Júnior, F. & Beltrão, J.F. 2004. *Xingu, Barragens e Nações Indígenas*. Belém, Pará: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, 28 p.
- (24) Davis, S. H. 1977. *Victims of the Miracle: Development and the Indians of Brazil*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 205 p.
- (25) Brasil, MME-CCPESE. 2002. *Plano Decenal de Expansão 2003-2012: Sumário Executivo*. Brasília, DF: Ministério das Minas e Energia, Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricas (MME-CCPESE). 75 p.
- (26) Santos, W.F. 2004. Os empreendimentos hidrelétricos na Amazônia. II Feira Internacional da Amazônia, II Jornada de Seminários Internacionais sobre Desenvolvimento Amazônico, Manaus, AM. 17 de setembro de 2004.
- (Tradução abreviada e atualizada Fearnside, P.M., 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's Hydroelectric Development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38(1): 16-27).

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

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



A Triste História da Hidrelétrica de Belo Monte III: Do EIA-RIMA Rejeitado ao Aval do Congresso

qui, 12/11/09

por Globo Amazônia /

categoria [Uncategorized](#)

Após a manifestação de Altamira em 1989 houve várias reformulações, tanto dos planos em si quanto da maneira de apresentá-los ao público. Um segundo estudo para Belo Monte foi concluído em 2002 numa “versão preliminar” pela Universidade Federal do Pará (UFPA) (1). A escolha da UFPA era altamente controversa, e a seleção foi feita em setembro de 2000 sem licitação. A explicação dada era que a UFPA era extensamente conhecida pela sua excelência técnica. Infelizmente, apesar da reputação acadêmica forte da Universidade como um todo, a organização civil de interesse público (OCIP) associada à Universidade (FADESP: Fundação de Amparo e Desenvolvimento de Pesquisa), criada para obter contratos de consultoria como esse, não desfrutava a mesma reputação (2, 3). O EIA para Belo Monte, que custou R\$3,8 milhões, foi rejeitado pela justiça federal em maio de 2001. Uma liminar de outro tribunal permitiu a continuidade do estudo, assim completando versões preliminares dos relatórios(1), antes da liminar ser derrubada em 2002.

Quando a FADESP foi escolhida para fazer os estudos ambientais, este grupo tinha produzido um EIA/RIMA para a hidrovía Tocantins/Araguaia que havia sido rejeitado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como deficiente (4), e a construção da hidrovía estava sob embargo judicial por causa de “fraude” no estudo (5). A “fraude” se refere à seção

do relatório sobre os impactos prováveis da hidrovía nos povos indígenas que habitam a ilha do Bananal: a conclusão de que os impactos seriam severos tinha sido retirada do relatório a pedido dos proponentes do projeto, o que levou os antropólogos que tinham redigido a seção iniciar uma ação para ter o texto restabelecido. As falhas múltiplas no estudo de impacto ambiental(6) levaram a uma ordem judicial em junho de 1997 suspendendo as obras nessa hidrovía(7). A FADESP também tinha produzido um EIA/RIMA para a hidrovía Tapajós-Teles Pires, onde a passagem da obra por uma reserva indígena é uma das principais preocupações, mas o relatório foi rejeitado por “completa inconsistência” (8). Nada disto pressagia bem os estudos ambientais da FADESP para Belo Monte, onde assuntos indígenas é uma parte fundamental das controvérsias que cercam a obra.

Um fato marcante foi o assassinato, em 25 de agosto de 2001, de Ademir Alfeu Federicci, conhecido como “Dema”, um líder de resistência contra os planos de construção das barragens. Dema encabeçava o Movimento pelo Desenvolvimento da Transamazônica e do Xingu (MPDXTX). Ele é considerado na área como um mártir que foi morto por causa das suas críticas francas às represas(9). No entanto, como é freqüente em assassinatos levados a cabo por pistoleiros contratados, evidências suficientes não podiam ser juntadas para trazer o caso a julgamento.

O processo de EIA/RIMA para represas hidrelétricas sofreu um retrocesso em 2001, quando as regiões não-amazônicas do País foram sujeitas a racionamento de eletricidade e a blecautes repetidos (o “Apagão”) devido à falta de água nos reservatórios na região Central-Sul (10). O “Apagão” também ocorreu devido a uma série de decisões erradas no planejamento e administração de eletricidade (11). O Brasil tem um uso altamente ineficiente de energia(12) e há muitas oportunidades ainda não aproveitadas para provisão de energia de baixo impacto (13, 14). Em 18 de maio de 2001 o presidente Fernando Henrique Cardoso emitiu uma medida provisória que estabeleceu um tempo máximo de seis meses para conceder aprovação ambiental para projetos de energia (15). Belo Monte era o objetivo mais proeminente desta medida, que fez uso máximo da reação pública ao racionamento nos principais centros populacionais, tais como São Paulo e Rio de Janeiro. Porém, os estudos ambientais não puderam ser completados no prazo impossível de seis meses, e até lá a crise tinha sido aliviada com a chegada da estação chuvosa para reencher os reservatórios hidrelétricos na região Centro-Sul. A medida provisória expirou desde então sem ter sucesso em forçar uma aprovação abreviada de Belo Monte.

Pressões para uma aprovação veloz continuaram desde 2003 sob a administração presidencial de Luis Inácio Lula da Silva. O estado do EIA/RIMA para Belo Monte era altamente ambíguo. Em

outubro de 2003, a então Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, afirmou que a Ministra de Energia (Dilma Roussef à época) tinha concordado que o estudo inteiro seria refeito “a partir do zero” (16). Em março de 2004 o Presidente Lula chamou os seus ministros para exigir que eles encontrassem modos para contornar impedimentos ambientais e outros para concluir projetos de infra-estrutura protelados ao longo do País, incluindo 18 barragens hidrelétricas (17). O setor elétrico passou a fingir de que o já rejeitado EIA-RIMA de 2002 tivesse resolvido os problemas, e que não restou nada para a aprovação ambiental da obra. Em setembro de 2004, Walter Fernandes Santos da Eletronorte declarou que apenas detalhes burocráticos secundários estavam faltando resolução, sendo uma questão de “encaminhamento” do processo pelo procedimento de licenciamento, e que a aprovação final era iminente (18).

Em 13 de julho de 2005 o Congresso Nacional aprovou em tempo recorde a construção de Belo Monte mesmo sem um EIA/RIMA aprovado, e logo em seguida várias ONGs entraram com uma representação na Procuradoria Geral da República contestando a decisão, e a Procuradoria da República no Estado do Pará pediu uma Ação Direta de Inconstitucionalidade contra o Decreto Legislativo (no. 788), feito sem consulta às populações afetadas, entre outras falhas.

Referências

- (1) Brasil, ELETRONORTE. s/d [2002]. Complexo Hidrelétrico Belo Monte: Estudo de Impacto Ambiental- E I A. Versão preliminar. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), 6 vols.
- (2) Pinto, L. F. 2002. Hidrelétricas na Amazônia: Predestinação, Fatalidade ou Engodo?, Belém, Pará: Edição Jornal Pessoal. 124 p.
- (3) Pinto, L.F. 2002. “A derrota de Belo Monte.” O Estado de São Paulo. 12 de novembro de 2002. (<http://www.amazonia.org.br/arquivos/57331.pdf>).
- (4) Carvalho, R. 1999. A Amazônia rumo ao “ciclo da soja.” Amazônia Papers No. 2, São Paulo, SP: Programa Amazônia, Amigos da Terra, 8 p. (disponível de: <http://www.amazonia.org.br>).
- (5) Switkes, G. 2002. Brazilian government pushes ahead with plans for huge dam in Amazon. World Rivers Review 17(3): 12-13.

(6) FADESP. 1996. Relatório de Estudos de Impacto Ambiental – EIA, referente ao projeto de implantação da Hidrovia dos rios Tocantins, Araguaia e Mortes. Belém, Pará: Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP), Universidade Federal do Pará (UFPA), 7 vols.

(7) Switkes, G. 1999. Gouging out the heart of a river: Channelization project would destroy Brazilian rivers for cheap soybeans. *World Rivers Review* 14(3): 6-7.

(8) Pinto, L.F. 2001. “Xingu: capítulo 2. Eletronorte é derrotada pela segunda vez em suas intenções de construir uma hidrelétrica no rio Xingu.” *O Estado de São Paulo*. 26 de dezembro de 2001. (http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo_detail.cfm?id=14940).

(9) ISA. 2001. Entidades promovem ato de repúdio contra o assassinato de Dema. Instituto Socioambiental (ISA), São Paulo, Brazil. 30 de agosto de 2001. (Disponível de: <http://www.amazonia.org.br/noticias/noticia.cfm?id=4709>).

(10) Fearnside, P.M. 2004. A água de São Paulo e a floresta amazônica. *Ciência Hoje* 34(203): 63-65.

(11) Rosa, L.P. 2003. *O Apagão: Por que veio? Como sair dele?* Rio de Janeiro, RJ: Editora Revan, 128 p.

(12) Goldemberg, J., Johansson, T.B., Reddy, A K.N. & Williams, R.H. 1985. Basic needs and much more with one kilowatt per capita. *Ambio* 14(4-5): 190-200.

(13) Bermann, C. 2002. *O Brasil não precisa de Belo Monte*. São Paulo, SP: Amigos da Terra- Amazônia Brasileira, 4 p. (http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo_detail.cfm?id=14820).

(14) Ortiz, L S. (ed.) 2002. *Fontes Alternativas de Energia e Eficiência Energética: Opção para uma Política Energética Sustentável no Brasil*. Campo Grande, MS: Coalizão Rios Vivos & Fundação Heinrich Böll. 207 p.

(15) *Gazeta Mercantil* [Brasília]. 2001. “Energia: MP fixa prazos para licenças ambientais.” 15 de maio de 2001. (<http://www.gazetamercantil.com.br>).

(16) *O Globo* [Rio de Janeiro]. 2003. “Estudos para construção da UHE Belo Monte serão refeitos”. 21 de outubro de 2003, *O País*, p. 11.

(17) Amazonas em Tempo [Manaus]. 2004. Lula quer a retomada de obras paralisadas. 21 de março de 2004. p. A-7.

(18) Santos, W.F. 2004. Os empreendimentos hidrelétricos na Amazônia. II Feira Internacional da Amazônia, II Jornada de Seminários Internacionais sobre Desenvolvimento Amazônico, Manaus, AM. 17 de setembro de 2004.

(Tradução abreviada e atualizada Fearnside, P.M., 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's Hydroelectric Development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38(1): 16-27).

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

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



A Triste História da Hidrelétrica de Belo Monte IV: Dos Planos em Evolução à “Força Demoníaca”

ter, 17/11/09

por Globo Amazônia /

categoria [Uncategorized](#)

Em setembro de 2009, o Ministro das Minas e Energia Edson Lobão alegou que a aprovação ambiental da hidrelétrica de Belo Monte esteja se atrasando devido a uma “força demoníaca” (1). Infelizmente, a demora se explica pela falta de lógica da própria obra, pelos seus severos impactos potenciais, e pela falta de cumprimento de várias exigências legais. A triste história de Belo Monte continua.

Planos em Evolução

Foram feitas mudanças importantes na configuração da hidrelétrica de Belo Monte entre o primeiro plano (1989) e o segundo (2002). O reservatório foi reduzido de 1.225 para 440 km², colocando o reservatório principal (o “Reservatório da Calha”) a montante da confluência do rio Bacajá. A consequência principal disto era evitar a inundação de parte da Área Indígena Bacajá, que, de acordo com o Artigo 231, Parágrafo 3 da constituição brasileira de 1988, significaria que o projeto requereria uma votação no Congresso Nacional. Uma votação no Congresso implicaria em uma demora significativa e, provavelmente que a discussão pública dos impactos da represa e as suas implicações

necessariamente se tornaria muito mais ampla, não necessariamente com um resultado favorável para o desenvolvimento hidrelétrico do Xingu.

A demora na construção de Belo Monte e a revisão dos planos tinham o efeito benéfico de melhorar as vantagens técnicas da represa substancialmente. Em lugar de uma configuração tradicional com a usina de força localizada ao pé da barragem, como no plano de 1989 para Kararaô [Belo Monte], o plano de 2002 para Belo Monte tiraria proveito do local, sem igual, para desviar lateralmente a água por uma série de canais e leitos de igarapés inundados (o “Reservatório dos Canais”) para a usina de força principal a uma elevação mais baixa, a jusante da grande volta do rio Xingu, beneficiando da queda em elevação à grande volta, assim requerendo a construção de uma barragem menor (o Sítio Pimentel). Além disso, a demora permitiu a descoberta de erros técnicos importantes na cartografia topográfica da área que aumentaram consideravelmente as estimativas da quantidade (e custo) da escavação necessária para o canal de adução e para os vários canais de transposição dentro do Reservatório dos Canais. As estimativas da quantidade de escavação que estaria em pedra sólida também aumentaram (2).

Uma revisão adicional do plano foi feita visando prover justificativa para derrubar o embargo judicial que impedia a Eletronorte de proceder com a barragem. O plano alternativo reduziria a capacidade instalada, pelo menos em uma fase inicial. Configurações foram consideradas com 5.500, 5.900 e 7.500 MW (3). No entanto, em 2005, o Congresso Nacional aprovou construção de Belo Monte, e os desenhos revisados com potências mais modestas para Belo Monte foram abandonados sem alarde, com o plano atual até ultrapassando um pouco a potência prevista no plano de 2002, ficando em 11.233,1 MW (4, 5). A pequena diferença da potência no plano de 2002 é devido ao aumento da capacidade instalada da usina suplementar (que turbinava água destinada para a vazão sanitária na Volta Grande do Rio Xingu) de 181,3 para 233,1 MW.

Deveria ser lembrado que uma evolução contínua dos planos representa uma tática comum em projetos de desenvolvimento amazônico, assim permitindo que os proponentes possam responder a qualquer crítica que seja levantada, dizendo que os críticos estão desinformados sobre os planos atuais. No entanto, os projetos costumam avançar para produzir essencialmente os mesmos impactos como os que foram questionados desde o princípio.

Tem havido várias tentativas do setor elétrico de desqualificar críticas aos seus planos, especialmente com relação ao rio Xingu, afirmando que os críticos são “desatualizados”. Isto lembra fortemente das

justificativas usadas com frequência pelas autoridades militares norte-americanas durante a Guerra do Vietnã, quando costumava responder críticas alegando que somente eles, os militares, sabiam da situação atual no local, e que os EUA estavam ganhando a guerra. Evidentemente, a história desmentiu essas afirmações depois. A lição disso deve ser que somente as informações públicas têm validade.

Os Impactos de Represas Rio Acima

“Barrageiros”, ou construtores de barragens, representam uma classe a parte na sociedade brasileira (6, 7). A barragem de Belo Monte tem um lugar especial na cultura dos barrageiros. Um dos engenheiros envolvidos no planejamento da barragem explicou a natureza especial da obra assim: “Deus só faz um lugar como Belo Monte de vez em quando. Este lugar foi feito para uma barragem”. Com 87,5 m de queda e uma vazão média de 7.851 m³/segundo (média no período de 1931 a 2000), é difícil de encontrar outro local como Belo Monte. Apesar da variação sazonal alta no fluxo d’água, que diminui o potencial de energia que o local (por si só) pode oferecer, a questão principal levantada pela hidrelétrica de Belo Monte é mais profunda que os impactos diretos no local do reservatório: é o sistema pelo qual as decisões sobre construção de barragens acontecem. Para que os benefícios retratados pelos promotores de Belo Monte pudessem ser alcançados pela sociedade brasileira, seriam necessários ainda muitos avanços no sistema de governança para que impactos sociais e ambientais desastrosos fossem evitados, em troca do pouco benefício para a população brasileira.

A existência de Belo Monte forneceria a justificativa técnica para a construção de represas a montante que inundariam vastas áreas de terra indígena, praticamente todas sob floresta tropical. Com a inundação anual de uma área de deplecionamento de 3.580 km² Babaquara proveria uma fonte de carbono permanente para emissões significativas de metano, um gás poderoso de efeito estufa (8, 9). Os benefícios sociais obtidos em troca destes impactos são muito menos que as declarações oficiais insinuam porque muito da energia seria usada para subsidiar os lucros de companhias multinacionais de alumínio que empregam uma mão-de-obra minúscula no Brasil. Por exemplo, a usina de Albrás, em Barcarena, Pará emprega apenas 1.200 pessoas, mas usa mais eletricidade do que a cidade de Belém (10, 11). O setor de alumínio no Brasil emprega apenas 2,7 pessoas por GWh de eletricidade consumida, triste recorde apenas superado pelas usinas de ferro-liga (1,1 empregos/GWh), que também consomem grandes quantidades de energia para um produto de exportação (12).

A hidrelétrica de Belo Monte propriamente dita é apenas a “ponta do iceberg” do impacto do projeto. O impacto principal vem da cadeia de represas a montante, presumindo que o embalo político iniciado por Belo Monte aniquilaria o sistema de licenciamento ambiental, ainda frágil, do Brasil. Este é o quadro provável da situação para a maioria dos observadores não ligados à indústria hidrelétrica. Das represas a montante, o reservatório de Babaquara, com duas vezes a área inundada da barragem de Balbina, seria o primeiro a ser criado. Autoridades do setor elétrico se esforçam para separar o projeto Belo Monte propriamente dito do seu impacto principal, que é o de incentivar a construção das megabarragens planejadas a montante.

Embora estudos iniciais, completados em 1989, tenham analisado o projeto para Belo Monte com inclusão dos benefícios da regularização da vazão por represas a montante, a dificuldade em obter uma aprovação rápida logo ficou patente às autoridades do setor elétrico. Um estudo novo foi elaborado, então, para Belo Monte sem a presunção da regularização da vazão por represas a montante. O estudo revisado (de 2002) afirma:

O estudo energético em questão considera apenas a existência do Complexo Hidrelétrico Belo Monte no rio Xingu, o que acarreta que o mesmo não afigure qualquer benefício de regularização a montante. Embora os estudos de inventário hidrelétrico do rio Xingu realizados no final da década de 70 tivessem identificado 5 aproveitamentos hidrelétricos a montante de Belo Monte, optou-se por não considerá-los nas avaliações aqui desenvolvidas, em virtude da necessidade de reavaliação deste inventário sob uma nova ótica econômica e sócio-ambiental. Frisa-se, porém, que a implantação de qualquer empreendimento hidrelétrico com reservatório de regularização a montante de Belo Monte aumentará o conteúdo energético dessa usina (13).

Em outras palavras, embora uma decisão política tenha sido tomada para restringir a análise oficial somente à Belo Monte como uma conveniência necessária para obter a aprovação do projeto, as vantagens técnicas de construir também as represas a montante (especialmente Babaquara) permanecem as mesmas. Na realidade, nem a Eletronorte nem qualquer outra autoridade governamental prometeram deixar de construir essas barragens, mas apenas adiar uma decisão sobre elas. Este é o ponto crucial do problema.

Todo mundo já ouviu o provérbio do “camelo-na-barraca”: um beduíno acampado no deserto pode ser tentado a deixar o seu camelo pôr a cabeça dentro da barraca, à noite, para se proteger de uma tempestade de areia. Mas ao acordar na manhã seguinte, com certeza o homem encontrará o camelo

de corpo inteiro dentro da barraca. Esta é exatamente a situação com Belo Monte: uma vez que a Belo Monte comece, nós, provavelmente, vamos acordar e encontrar Babaquara já instalada.

Essa estratégia também é visível no próprio caso de Belo Monte. O estudo de viabilidade admite que “...os serviços de infra-estrutura (acessos, canteiros, sistema de transmissão, vila residencial, alojamentos) terão início tão logo a sua licença de instalação seja aprovada, o que deve ocorrer separadamente da aprovação da licença para as obras civis principais, no decorrer do denominado ano “zero” de obra” (14).

Isto significa que o estudo ambiental e o processo de licenciamento para a barragem de Belo Monte são vistos como uma mera formalidade burocrática para legalizar uma decisão que já foi tomada. Se o licenciamento ambiental fosse visto como uma contribuição essencial à própria decisão sobre se o projeto deveria ou não ir adiante, então não haveria razão para começar o trabalho de infraestrutura complementar enquanto o projeto principal (a barragem) continua sob consideração.

Estes exemplos são indicações pouco favoráveis para o futuro do Xingu. Eles sugerem que, embora as autoridades possam dizer agora o que bem quiserem sobre planos para Belo Monte operar com uma única barragem, quando, no decorrer do tempo, chegar a hora para começar o trabalho na segunda barragem (Babaquara), é provável que a obra vá adiante de qualquer maneira. Isto significa que os impactos de represas a montante devem ser considerados, e, se estes impactos forem julgados inaceitáveis, então qualquer decisão para construir Belo Monte deve ser acompanhada de um mecanismo confiável para garantir que as barragens rio acima não serão construídas.

Se Belo Monte é realmente economicamente viável sem Babaquara, como afirma a Eletronorte, isto não diminuiria o perigo da história se desdobrar para produzir os desastres ambientais e sociais implícitos no esquema de Babaquara. Isto porque, depois da conclusão de Belo Monte, o processo de tomada de decisão sobre a construção de Babaquara seria dominado por argumentos de que a Babaquara seria altamente lucrativa como meio de aumentar o potencial elétrico de Belo Monte.

Porém, Belo Monte poderia conduzir a um resultado diferente. Antes de se decidir sobre a construção de Belo Monte, o sistema de tomada de decisão sobre barragens hidrelétricas deve ser mudado radicalmente. Devem ser enfrentadas as perguntas básicas sobre o que é feito com a energia, assim como também a questão de quanta energia realmente é necessária. O governo brasileiro

deveria deixar de encorajar a expansão de indústrias intensivas de energia. Além disso, estas indústrias, especialmente a de alumínio, deveriam ser fortemente penalizadas, cobrando-as pelo dano ambiental que o uso intensivo de energia implica. Ademais, o governo brasileiro precisa desenvolver uma base institucional confiável, por meio da qual um compromisso possa ser feito para não se construir nenhuma das barragens planejadas a montante de Belo Monte. Devido à série de precedentes na história recente de construção de barragens no Brasil, onde o resultado oposto aconteceu, uma estrutura institucional requereria alguns testes reais antes de ganhar credibilidade adequada para controlar um caso como Belo Monte, onde as tentações para voltar atrás em qualquer promessa desse tipo são extraordinariamente poderosas. Esperar a evolução das instituições ambientais para poder lidar com a Belo Monte não implica a perda do seu potencial futuro: se nenhuma barragem for construída no local de Belo Monte nos próximos anos, a opção de se construir uma barragem lá ainda permanecerá aberta.

Também são necessárias mudanças para conter o papel das empresas de construção em influenciar as prioridades de desenvolvimento no favorecimento de grandes obras de infraestrutura. A grande atratividade que a Belo Monte tem para a comunidade de barrageiros poderia servir, potencialmente, como um bom motivo para induzir todas estas reformulações. Porém, os perigos são múltiplos, e o risco de construir Babaquara para como uma espada pendurada em cima de todas as discussões de Belo Monte.

Referências

(1) Reuters. 2009. “Lobão vê ‘força demoníaca’ contra licença para usina no Xingu” Reuters, São Paulo, SP, 29 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.amazonia.org.br/noticias/noticia.cfm?id=329642>.

(2) Brasil, ELETRONORTE. 2002. Complexo Hidrelétrico Belo Monte: Estudos de Viabilidade, Relatório Final. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), 8 vols., Tomo I, pág. 8-22.

(3) Pinto, L.F. 2003. Corrigida, começa a terceira versão da usina de Belo Monte. Jornal Pessoal [Belém] 28 de novembro de 2003. Disponível em: http://www.amazonia.org.br/opiniaio/artigo_detail.cfm?id=90328.

- (4) Brasil, ELETROBRÁS. 2009. Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte: Estudo de Impacto Ambiental. Fevereiro de 2009. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS). grandes. 36 vols.
- (5) Brasil, ELETROBRÁS. 2009. Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte: Estudos de Viabilidade, Relatório Complementar, Março 2009. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS). 2 vols. + anexos.
- (6) Fearnside, P.M. 1989. Brazil's Balbina Dam: Environment versus the legacy of the pharaohs in Amazonia. *environmental Management* 13(4): 401-423.
- (7) Fearnside, P.M. 1990. A Hidrelétrica de Balbina: O Faraonismo Irreversível versus o Meio Ambiente na Amazônia. São Paulo, SP: Instituto de Antropologia Meio-Ambiente (IAMÁ). 63 p.
- (8) Fearnside, P.M. 2005. Hidrelétricas Planejadas no Rio Xingu como Fontes de Gases do Efeito Estufa: Belo Monte (Kararaô) e Altamira (Babaquara). p. 204-241 In: Sevá Filho, A.O. (ed.) *Tenotãmõ: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu, Pará, Brasil*, São Paulo, SP: International Rivers Network. 344 p.
- (9) Fearnside, P.M. 2002. Greenhouse gas emissions from a hydroelectric reservoir (Brazil's Tucuruí Dam) and the energy policy implications. *Water, Air and Soil Pollution* 133(1-4): 69-96.
- (10) Fearnside, P.M. 1999. Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. *Environmental Management* 24(4), 485-495.
- (11) Brasil, ELETRONORTE. 1987. Contribuição da ELETRONORTE para Atendimento das Necessidades Futuras de Energia Elétrica da Amazônia. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE). págs. Amazonas-32 & Pará-12.
- (12) Bermann, C. & Martins, O.S. 2000. Sustentabilidade energética no Brasil: Limites e Possibilidades para uma Estratégia Energética Sustentável e Democrática. Rio de Janeiro, RJ: Projeto Brasil Sustentável e Democrático, Federação dos Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), 151 p. (Série Cadernos Temáticos No. 1). pág. 90.

(13) Brasil, ELETRONORTE. s/d [2002]. Complexo Hidrelétrico Belo Monte: Estudo de Impacto Ambiental- E I A. Versão preliminar. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), 6 vols. p. 6-82.

(14) Brasil, ELETRONORTE. 2002. Op. Cit. Ref. 2, Tomo II, p. 8-155.

(Tradução abreviada e atualizada Fearnside, P.M., 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's Hydroelectric Development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38(1): 16-27).

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

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



[Globo Amazônia](#)

[philipfearnside](#)

A Triste História da Hidrelétrica de Belo Monte V: Energia para Quem, Cara Pálida?

qui, 19/11/09

por Globo Amazônia /

categoria [Uncategorized](#)

O debate sobre fornecimento de energia e substituição de combustível fóssil precisa ir além de cálculos simples de combustível consumido por kWh gerado. No caso de grandes represas amazônicas, não é necessariamente verdade que, ao deixar de construir uma barragem, uma quantidade equivalente de combustível fóssil seria queimada no seu lugar. Isto porque pouco da energia gerada é usada para propósitos essenciais que seriam de difícil redução, tais como no consumo residencial e indústrias que atendem o mercado doméstico. Ao invés disso, uma porcentagem significativa e crescente da energia da rede nacional brasileira é destinada para indústrias eletrointensivas de exportação, tais como as que fabricam o alumínio. O Brasil exporta grandes quantidades de alumínio barato, e altamente subsidiado (especialmente para o Japão).

O alumínio que o Brasil exporta é beneficiado usando eletricidade de hidrelétricas que são construídas com o dinheiro dos contribuintes e dos consumidores residenciais brasileiros. Se menos hidrelétricas fossem construídas, o resultado provável seria diminuir o subsídio financeiro e ambiental dado ao Mundo como um todo, em lugar de continuar suprindo energia a uma indústria de exportação de alumínio com base no aumento de geração de energia a partir de combustíveis fósseis. Companhias de alumínio que atendem o mercado internacional (distinto do consumo doméstico brasileiro) teriam que se deslocar para outro país ou, no final das contas, teriam que produzir menos alumínio e explorar outros materiais de menor impacto. O preço do alumínio subiria para refletir o verdadeiro custo ambiental desta indústria muito esbanjadora, e o consumo global diminuiria a um nível mais baixo.

Acrescentar mais uma usina hidrelétrica à rede nacional apenas posterga ligeiramente o dia quando o Brasil e o Mundo enfrentarão esta transformação fundamental. Um dia a contabilidade destes custos ambientais será feita e considerada antes de tomar decisões, tais como transações para ampliar as indústrias eletrointensivas no Brasil. A onda em transações industriais com a China, após uma visita presidencial àquele país em 2004, fornece um exemplo altamente pertinente. Essas incluem a nova usina de capital chinês e brasileiro para produzir alumina em Barcarena, Pará, que deverá ser a maior do mundo quando completada (1). A fábrica chinesa de alumina em Jurití, Pará também consumiria energia de Belo Monte, além da expansão das fábricas de alumínio em Barcarena, Pará, São Luis-Maranhão e Sorocaba, São Paulo. Quando são feitos acordos que demandam grandes quantidades adicionais de eletricidade, então os estudos de impacto ambiental e o processo de licenciamento para as várias barragens planejadas tendem a se tornar meros enfeites decorativos para uma série de obras predeterminadas.

Os planos para construção de barragens na Amazônia implicam em impactos ambientais e sociais significativos, e coloca um desafio ao sistema de licenciamento ambiental do País. A proposta hidrelétrica de Belo Monte é particularmente controversa porque cinco represas planejadas teriam impactos especialmente sérios rio acima de Belo Monte, inclusive a barragem de Altamira/Babaquara, de 6.140 km², cujos impactos incluem a inundação de terra indígena, destruição de floresta tropical e emissão de gases de efeito estufa. A existência de Belo Monte aumentaria grandemente a atratividade financeira das represas a montante.

Os casos de Belo Monte e das outras barragens do rio Xingu ilustram a necessidade absoluta de se considerar as interligações entre projetos diferentes de infraestrutura 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. Uma estrutura institucional precisa ser criada por meio do qual possam ser feitos compromissos para não construir projetos de infra-estrutura específicos que são identificados como danosos, um critério que provavelmente incluiria a hidrelétrica de Altamira/Babaquara e as outras represas planejadas a montante de Belo Monte na bacia do rio Xingu. O alto custo ambiental e social de barragens hidrelétricas indica a necessidade do País reavaliar a sua alocação de eletricidade a indústrias de exportação eletro-intensivas, tais como o beneficiamento de alumínio.

Referência

(1) Pinto, L.F. 2004. "CVRD: agora também na Amazônia ocidental". *Jornal Pessoal* [Belém] 15 de novembro de 2004, p. 3.

(Tradução abreviada e atualizada Fearnside, P.M., 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's Hydroelectric Development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38(1): 16-27).

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