

The text that follows is a REPRINT
O texto que segue é um REPRINT.

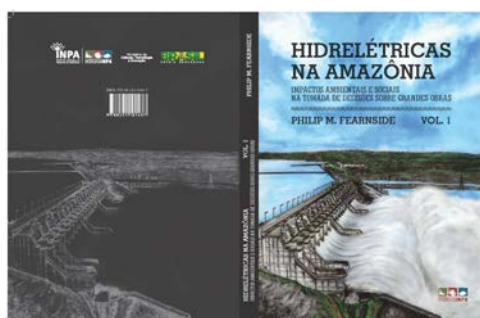
**Fearnside, P.M. 2015. Barragens na Amazônia:
Belo Monte e o desenvolvimento hidrelétrico
da bacia do Rio Xingu. pp. 231-243. In:
*Hidrelétricas na Amazônia: Impactos
Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões
sobre Grandes Obras. Vol. 1.* Editora do
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
(INPA), Manaus, Amazonas, Brasil. 296 pp.**

ISBN: print: 978-85-211-0143-7 online: 978-85-211-0151-2

Copyright: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA

The original publication is available from:
A publicação original está disponível de:

<http://livrariadoinpa.nuvemshop.com.br/> ou envie e-mail para: editora.vendas@gmail.com;
editora@inpa.gov.br. Telefones: (92) 3643-3223, 3643-3438.



Download grátis em: http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2015/Livro-Hidro-V1/Livro%20Hidrelétricas%20V.1.pdf

Tradução de:

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. doi: 10.1007/s00267-005-00113-6

Capítulo 12

Barragens na Amazônia: Belo Monte e o Desenvolvimento Hidrelétrico da Bacia do Rio Xingu

Philip M. Fearnside

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA.
Av. André Araújo, 2936 - CEP: 69.067-375, Manaus, Amazonas, Brasil.
E-mail: pmfearn@inpa.gov.br

Tradução de:

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. doi: 10.1007/s00267-005-00113-6

RESUMO

Barragens hidrelétricas representam grandes investimentos e fontes importantes de impactos ambientais e sociais. Grandes interesses econômicos cercam o processo de tomada de decisão sobre investimentos públicos relativo às várias opções para geração e conservação de eletricidade. 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 infra-estrutura na Amazônia.

A hidrelétrica de Belo Monte por si só teria uma área de reservatório pequena (516 km²) e capacidade instalada grande (11.233 MW), 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 rio acima (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.

Palavras-Chave: Altamira, Amazônia, Babaquara, Belo Monte, EIA, Hidrelétricas, Impacto ambiental, Represas, Reservatórios, Xingu.

O RIO XINGU E AS BARRAGENS MAIS CONTROVERSAS DA AMAZÔNIA

A proposta da hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingu (um afluente do rio Amazonas no Estado do Pará: Figura 1), 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 (por exemplo, Santos & de Andrade, 1990; Sevá, 2005). 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 rio acima seriam

enormes, até mesmo pelos padrões amazônicos. O maior desses reservatórios é a represa de Babaquara, recentemente renomeada de “Altamira”, num esforço aparentemente com o propósito de escapar do ônus da crítica que os planos para Babaquara atraíram ao longo das últimas duas décadas (o inventário inicial para a obra começou em outubro de 1975) (veja por exemplo, Chernela, 1988; Fisher, 1994; Goodland *et al.*, 1993; Sevá, 1990).

Em 1987 um plano volumoso foi produzido pela ELETROBRÁS, o 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 (Brasil, ELETROBRÁS, 1987). O Plano 2010 vazou ao público e subsequentemente 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 (Brasil, ELETROBRÁS, 1987, pág. 153) que representa 2% da Amazônia Legal ou 3% da área originalmente florestada na região. Mapas das barragens planejadas (CIMI *et al.*, 1986; Fearnside, 1995) faça evidência o enorme impacto global do plano. 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 (Brasil, ELETROBRÁS, 1993, 1998).

O Plano 2010 inclui Kararaô [Belo Monte] para construção até 2000 e Babaquara [Altamira] para construção até 2005 (Brasil, ELETROBRÁS, 1987, p. 153-154). 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 habilidade consequente para pagar por barragens, um processo de construção essencialmente desimpedido por exigências de licenciamento ambiental,

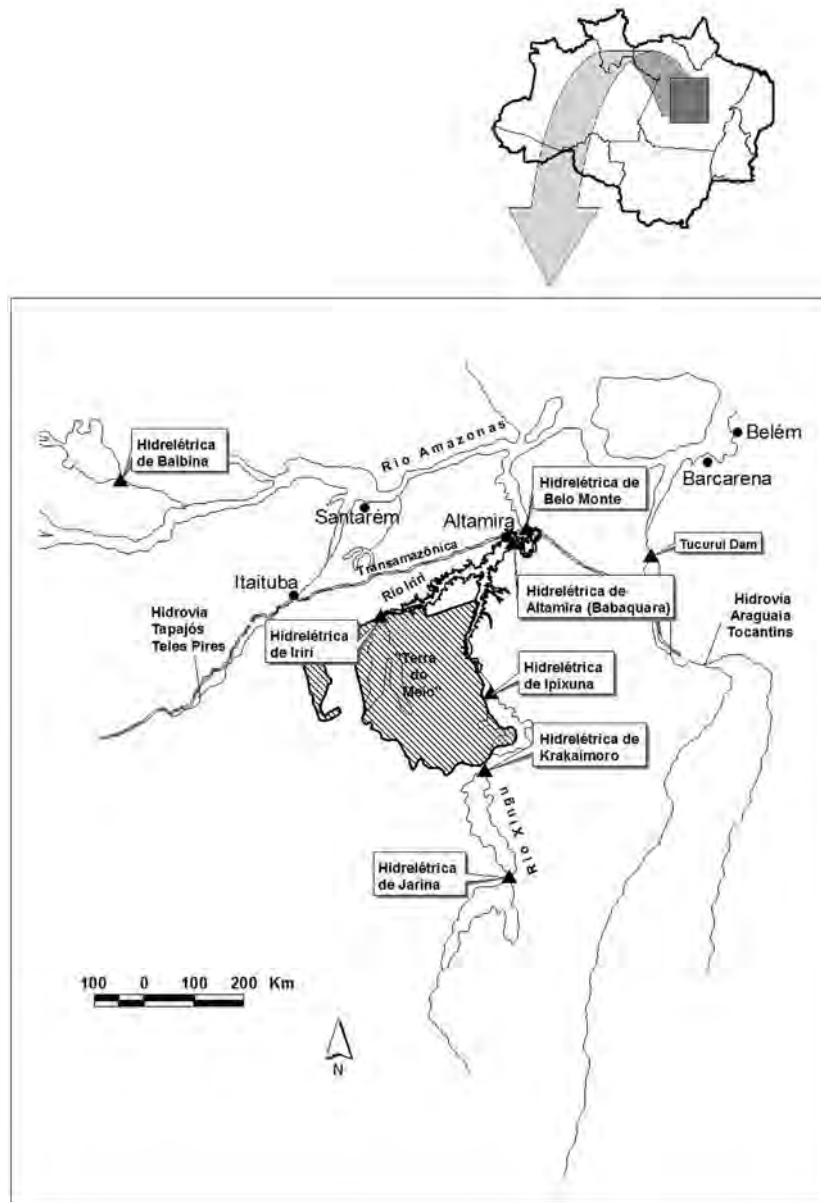


Figura 1. A Hidrelétrica de Belo Monte e os locais mencionados no texto.

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 completado. 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 infra-estrutura, 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 (Fearnside,

1989a,b). 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 (CNEC, 1980). 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 frequente 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 (veja Eve *et al.*, 2000; Fearnside & Barbosa, 1996a,b).

Enquanto os estudos ambientais estavam em andamento, o CNEC foi comprado pela Camargo Corrêa S.A., que é a empresa de construção esperada para ganhar subsequente 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 (veja Fearnside, 1999; Pinto, 1991). 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 (*Corrente Contínua*, 1989, pág. 11) (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 frequentemente apontado pelo antropólogo Darrell Posey (falecido em 2001), as represas planejadas lá não só ameaçam povos indígenas, ameaçam grupos de quatro troncos linguísticos diferentes. Entre os grupos ameaçados está o Kaiapó (ou “Caiapó”) 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 (Pontes Júnior & Beltrão, 2004). A palavra “Xingu” leva uma carga emocional pesada no Brasil, sendo associada com povos indígenas, a sua proteção e as suas lutas.

Duas das represas planejadas inundariam parte do Parque Indígena do Xingu (Figura 2). 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 (Davis, 1977, p. 54-61).

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 “relevamentamento da queda” no rio Xingu. Isto frequentemente tem

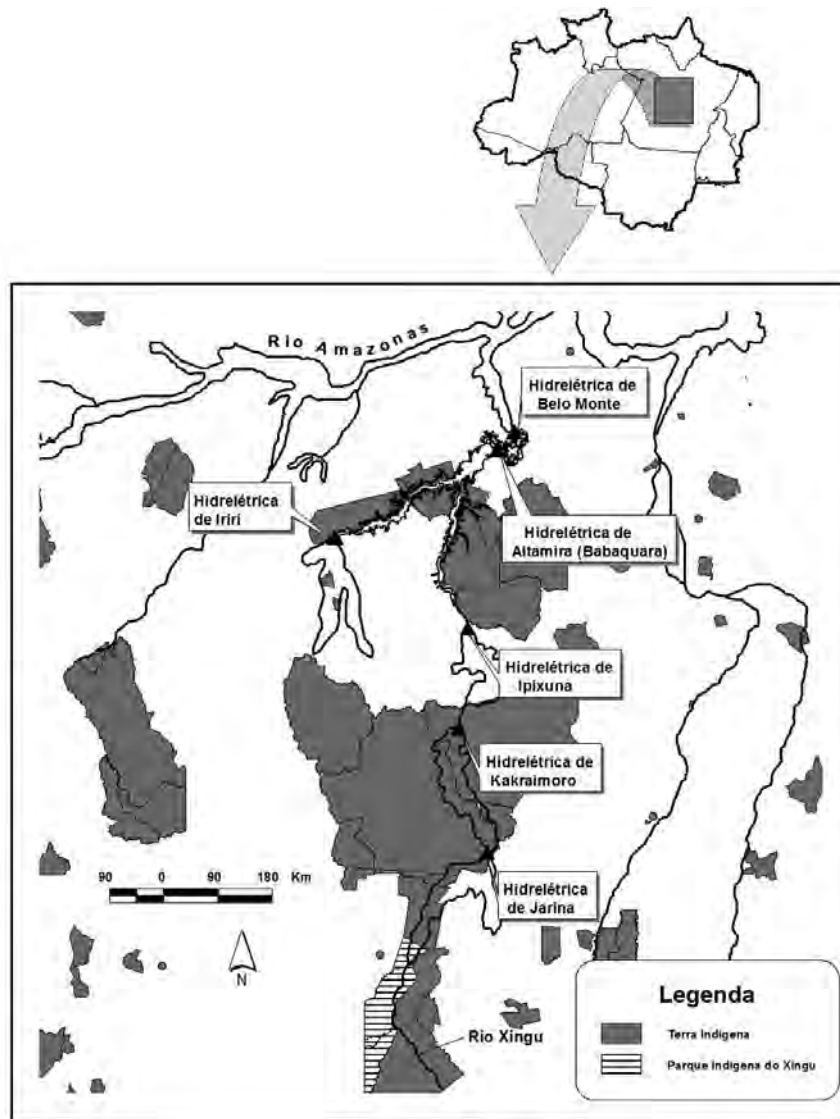


Figura 2. Áreas indígenas afetadas pelas barragens na bacia do rio Xingu.

sido apresentado, insinuando 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 “levantamento 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 (Brasil, ELETRONORTE, 1998, pág. 145). Desde então, a hidrelétrica de Altamira, de 6.588 MW, entrou sem alarde nas apresentações oficiais dos planos (por exemplo, Brasil, MME-CCPESE, 2002; Santos, 2004). 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 é uma indicação de que esta falta de visibilidade não significa que os planos foram abandonados. Ao contrário, indica a sofisticação crescente do setor elétrico em guiar a discussão pública para minimizar o questionamento dos planos. [A alta probabilidade de construir uma ou mais barragens a montante de Belo Monte em nada mudou com o anúncio em 2008 de que teria apenas uma barragem (Belo Monte) no rio Xingu. Veja Capítulo 13.]

Um segundo estudo para Belo Monte foi completado em 2002 numa “versão preliminar” pela Universidade Federal do Pará (UFPA) (Brasil, ELETRONORTE, s/d [2002]). A escolha da UFPA também 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 desfrutou a mesma reputação (Pinto, 2002a,b). O EIA para Belo Monte, que custou R\$3,8 milhões (aproximadamente US\$2 milhões na época), foi rejeitado pela justiça federal em maio de 2001. Uma limiar de outro tribunal permitiu o estudo continuar, assim completando versões preliminares dos relatórios (Brasil, ELETRONORTE, s/d[2002]), 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 (Carvalho, 1999), e a construção da hidrovía estava sob embargo judicial por causa de “fraude” no estudo (Switkes, 2002). 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. Falhas múltiplas no estudo de impacto ambiental (FADESP, 1996) levaram a uma ordem judicial em junho de 1997 suspendendo as obras nessa hidrovía (Switkes, 1999).

FADESP também tinha produzido um EIA/RIMA para a hidrovía Tapajós-Teles, onde a passagem da obra por uma reserva indígena é uma das principais preocupações, mas o relatório foi rejeitado por “completa inconsistência” (Pinto, 2001). Nada disto presagia bem os estudos ambientais da FADESP para Belo Monte, onde assuntos indígenas é uma parte fundamental das controvérsias que cercam a obra.

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 (Fearnside, 2004). O “Apagão” também ocorreu devido a uma série de decisões erradas no planejamento e administração de eletricidade (Rosa, 2003). O Brasil tem um uso altamente ineficiente de energia (veja por exemplo, Goldemberg *et al.*, 1985) e há muitas oportunidades ainda não aproveitadas para provisão de energia de baixo impacto (Bermann, 2002; Ortiz, 2002). 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 (*Gazeta Mercantil*, 2001). 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: em março de 2004 o Presidente Lula chamou os seus ministros para exigir que eles achassem modos para contornar impedimentos ambientais e outros para concluir projetos de infraestrutura protelados ao longo do País, incluindo 18 barragens hidrelétricas (*Amazonas em Tempo*, 2004).

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.

O estado do EIA/RIMA para Belo Monte se tornou altamente ambíguo. Em outubro de 2003, a Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, afirmou que a Ministra de Energia (Dilma Rousseff) tinha concordado que o estudo inteiro seria refeito “a partir do zero” (*O Globo*, 2003). Porém, 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 (Santos, 2004).

O contexto social da terra que seria inundada pelas represas do rio Xingu está mudando rapidamente. Além das áreas indígenas, a área hoje se tornou uma fronteira de “faroeste” que é notável pela sua falta de lei, mesmo nos padrões amazônicos. A área hoje conhecida como a “Terra do Meio”, situada entre os rios Xingu e Iriri, é cenário de grilagem (fraude de terra) e conflitos violentos sobre reivindicações rivais (tais como o massacre de outubro de 2003, dentro (ou muito perto) da área que seria inundada pela represa de Ipixuna). A área é notória por atividades ilegais como tráfico de drogas, lavagem de dinheiro e trabalho escravo (veja Greenpeace, 2003; Pontes Júnior *et al.*, 2004).

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 (ISA, 2001). No entanto, como é frequente em assassinatos levados a cabo por pistoleiros contratados, evidências suficientes não podiam ser juntadas para trazer o caso ao julgamento.

OS PLANOS EM EVOLUÇÃO PARA BELO MONTE

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 [Obs.: O EIA de 2009 aumentou a área estimada para 516 km², com o reservatório no mesmo nível, o que indica que a estimativa do EIA de 2002 estava errada. Veja Capítulo 13.], colocou 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 (Brasil, ELETRONORTE, 2002, Tomo I, pág. 8-22).

Uma revisão adicional se sucedeu 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 estão sendo consideradas com 5.500, 5.900 e 7.500 MW (Pinto, 2003). Deveria se lembrar 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 desde o princípio questionados. Quase nenhuma informação foi liberada sobre a “terceira versão” de Belo Monte. [Obs.: O plano depois

voltou para ter a casa de força principal com 11.000 MW, e a casa de força suplementar aumentou de 181 para 233 MW, no EIA de 2009. Veja Capítulo 13.]

BELO MONTE E OS IMPACTOS DAS REPRESAS RIO ACIMA

“Barrageiros”, ou construtores de barragens, representam uma classe a parte na sociedade brasileira (veja Fearnside, 1989, 1990). 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), outro local como Belo Monte é difícil de se encontrar. 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. Em um Brasil ideal, Belo Monte poderia produzir, pelo menos em grande parte, os benefícios que seus promotores retratam. Mas no Brasil real de hoje, em lugar disso, a obra levaria a impactos sociais e ambientais desastrosos em troca do pouco benefício para a população brasileira. A existência de Belo Monte forneceria a justificativa técnica para a construção de represas rio acima que inundariam vastas áreas de terra indígena, praticamente todas sob floresta tropical. Inundação anual de uma área de deplecionamento de 3.580 km² a Babaquara proveria uma fonte de carbono permanente para uma emissão significativa de metano, um gás poderoso de efeito estufa (Fearnside, 2009; veja Fearnside, 2002). 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 empregava em 1989 apenas 1.200 pessoas, mas usava mais eletricidade do que a cidade de Belém com uma população de 1,2 milhões (Fearnside, 1999; também veja: Brasil, ELETRONORTE, 1987a, pág. Amazonas-32 & Pará-12). 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

quantidades grandes de energia para um produto de exportação (Bermann & Martins, 2000, pág. 90).

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 rio acima, presumindo que o embalo político iniciado pela 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 rio acima, 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 as 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 rio acima, 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 afirmou:

O estudo energético em questão considera apenas a existência do Complexo Hidrelétrico Belo Monte no rio Xingu, o que acarreta que o mesmo não aufera 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.

(Brasil, ELETRONORTE. s/d [C. 2002]a, p. 6-82).

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 rio acima (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.

O cenário do “camelo-na-barraca” já aconteceu com projetos da ELETRONORTE em pelo menos duas ocasiões paralelas. A primeira ocorreu durante o enchimento do reservatório de Balbina. 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 sobre o 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 (Brasil, ELETRONORTE, 1987b). Porém, quando o nível d’água alcançou a cota de 46 m, o processo de enchimento não parou durante um único segundo para os estudos ambientais planejados, e o enchimento continuou sem interrupção até a cota de 50 m e até mesmo além deste nível (veja Fearnside, 1989, 1990). Na realidade, o plano em vigor durante todo o processo de encher a represa indicava enchimento direto até o nível de 50 m (Brasil, ELETRONORTE, 1987c). Hoje a represa é operada, sem nenhuma justificativa, com um nível máximo operacional de 51 m.

O 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 exigia um EIA para qualquer hidrelétrica com 10 MW ou mais de capacidade instalada [Obs. Mais tarde este limite foi aumentado de 10 para 30 MW, permitindo grande proliferação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) sem EIA-RIMA.]. Porém, o EIA foi truncado quando a ELETRONORTE começou a construir o projeto sem um estudo

ambiental em 1998 (veja Fearnside, 2001). 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 sobre o nível médio do mar (Indriunas, 1998). 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.

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.” (Brasil, ELETRONORTE, 2002, Tomo II, p. 8-155).

Isto significa que o estudo ambiental e o processo de licenciamento para a barragem de Belo Monte eram 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 infra-estrutura 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 deveria ter sido acompanhada de um mecanismo confiável para garantir que as barragens rio acima não serão construídas.

Se a 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, a 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 deveria ter sido 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 requeria 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 implicava a perda do seu potencial futuro: se nenhuma barragem fosse construída no local de Belo Monte nos próximos anos, a opção de se construir uma barragem lá ainda permaneceria 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.

POLÍTICA DE ENERGIA

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 eletro-intensivas, 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 eletro-intensivas 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 usina de capital chinês e brasileiro para produzir alumina em Barcarena, Pará, a maior do mundo a partir da sua instalação em 2005 (Pinto, 2004). 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.

CONCLUSÕES

Os planos para construção de barragens na Amazônia implica 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 podem ser feitos compromissos para não construir projetos de infraestrutura 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.

AGRADECIMENTOS

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq AI 470765/01-1) e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA PPI 1-3620) contribuíram com apoio financeiro. Agradeço a Neusa Hamada, Reinaldo Barbosa, Paulo Maurício L.A. Graça, Glenn Switkes e ao seu sogro pelos comentários. Este trabalho é traduzido de Fearnside (2006); a maior parte faz parte de uma discussão mais ampla sobre as barragens no rio Xingu (Fearnside, 2005).

LITERATURA CITADA

- Amazonas em Tempo* [Manaus]. (2004). Lula quer a retomada de obras paralisadas. 21 de março de 2004. p. A-7.
- 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).
- 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/opiniaio/artigo_detail.cfm?id=14820).
- 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.
- Brasil, ELETROBRÁS. (1993). *Plano Nacional de Energia Elétrica 1993-2015: Plano 2015*. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS). (http://www.eletrobras.gov.br/mostra_arquivo.asp?id=http://www.eletrobras.gov.br/downloads/EM_Biblioteca/volume1.pdf&tipo=biblioteca_publicacoes)
- Brasil, ELETROBRÁS. (1998). *Plano Decenal 1999-2008*. Rio de Janeiro, RJ: Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS).
- Brasil, ELETRONORTE. (1987a). *Contribuição da ELETRONORTE para Atendimento das Necessidades Futuras de Energia Elétrica da Amazônia*. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE). Paginação irregular.
- Brasil, ELETRONORTE. (1987b). *Esclarecimento Público: Usina Hidrelétrica Balbina. Módulo 1, Setembro 1987*. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), 4 p.
- Brasil, ELETRONORTE. (1987c). *UHE Balbina: Enchimento do Reservatório, Considerações Gerais*. BAL-39-2735-RE. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), 12 p + anexos.
- Brasil, ELETRONORTE. (2002). *Complexo Hidrelétrico Belo Monte: Estudos de Viabilidade, Relatório Final*. Brasília, DF: Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), 8 vols.
- 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.
- Brasil, MME-CCPESE. (2002). *Plano Decenal de Expansão 2003-2012: Sumário Executivo*. Brasília, DF, Brazil: Ministério das Minas e Energia, Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricas (MME-CCPESE), 75 p.
- 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>).

- 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.
- CIMI, CEDI, IBASE & GhK. (1986). Brasil: Áreas Indígenas e Grandes Projetos. Brasília, DF, Brazil: 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.
- Corrente Contínua*. (1989). "Tarifas compõem receita da Eletronorte" *Corrente Contínua* [ELETRONORTE, Brasília] 12(140): 10-11.
- CNEC. (1980). *Estudo de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu*. São Paulo, Brazil: Ministério das Minas e Energia, ELETRONORTE, Consórcio de Engenheiros Consultores (CNEC).
- Davis, S. H. (1977). *Victims of the Miracle: Development and the Indians of Brazil*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 205 p.
- 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.
- 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.
- Fearnside, P. M. (1989a). The charcoal of Carajás: Pig-iron smelting threatens the forests of Brazil's Eastern Amazon Region. *Ambio* 18(2): 141-143.
- Fearnside, P. M. (1989b). A prescription for slowing deforestation in Amazonia. *Environment* 31(4): 16-20, 39-40.
- Fearnside, P. M. (1989c). Brazil's Balbina Dam: Environment versus the legacy of the pharaohs in Amazonia. *Environmental Management* 13(4): 401-423.
- Fearnside, P. M. (1995). Hydroelectric dams in the Brazilian Amazon as sources of 'greenhouse' gases. *Environmental Conservation* 22(1): 7-19.
- Fearnside, P. M. (1999). Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. *Environmental Management* 24(4), 485-495.
- Fearnside, P. M. (2001). Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Management* 27(3): 377-396.
- 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.
- Fearnside, P. M. (2004). A água de São Paulo e a floresta amazônica. *Ciência Hoje* 34(203): 63-65.
- Fearnside, P. M. (2005). Hidrelétricas Planejadas no Rio Xingu como Fontes de Gases do Efeito Estufa: Belo Monte (Kararaô) e Altamira (Babaquara). pp. 204-241 In: Sevá Filho, A. O. (ed.) *Tenotã-mô: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu, Pará, Brasil*, International Rivers Network, São Paulo, Brasil. 344 pp.
- 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.
- Fearnside, P. M. 2009. Belo Monte (Kararaô) e Altamira (Babaquara): As Hidrelétricas planejadas no rio Xingu como fontes de gases do efeito estufa. *Novos Cadernos NAEA* 12: 5-56..
- Fearnside, P. M., & Barbosa, R. I. (1996a). 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.
- Fearnside, P. M., & Barbosa, R. I. (1996b). The Cotingo Dam as a test of Brazil's system for evaluating proposed developments in Amazonia. *Environmental Management* 20(5): 631-648.
- Fisher, W. H. (1994). Megadevelopment, environmentalism, and resistance: The institutional context of Kayapó indigenous politics in Central Brazil. *Human Organization* 53(3): 220-232
- Gazeta Mercantil* [Brasília]. (2001). "Energia: MP fixa prazos para licenças ambientais." 15 de maio de 2001. (<http://www.gazetamercantil.com.br>).
- Gitlitz, J. (1993). *The relationship between primary aluminum production and the damming of world rivers*. IRN Working Paper 2, Berkeley, California, E.U.A.: International Rivers Network (IRN), 151 p.
- O Globo* [Rio de Janeiro]. (2003). "Estudos para construção da UHE Belo Monte serão refeitos". 21 de outubro de 2003, O País, p. 11.
- 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.
- Goodland, R. Juras, A., & Pachauri, R. (1993). Can hydro-reservoirs in tropical moist forest be made environmentally acceptable? *Environmental Conservation* 20(2), 122-130.
- Greenpeace. (2003). *Pará Estado de Conflito: Uma Investigação sobre Grileiros, Madeireiros e Fronteiras Sem Lei no Estado do Pará*. Manaus, AM: Greenpeace, 59 p. http://www.greenpeace.org.br/amazonia/pdf/para_estadodeconflito.pdf
- Indriunas, L. (1998). "FHC inaugura obras em viagem ao Pará." *Folha de São Paulo*. 14 de julho de 1998, p. 1-17.
- ISA. (2001). Entidades promovem ato de repúdio contra o assassinato de Dema. Instituto Socioambiental (ISA), São Paulo, Brazil. 30 de agosto de 2001 (Available from: <http://www.amazonia.org.br/noticias/noticia.cfm?id=4709>).
- 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.

- Pinto, L. F. (1991). *Amazônia: A Fronteira do Caos*. Belém, Pará: Editora Falangola, 159 p.
- Pinto, L. F. (1998). *Amazônia: O Século Perdido (A Batalha do Alumínio e Outras Derrotas da Globalização)*. Belém, Pará: Edição Jornal Pessoal, 160 p.
- 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/opiniaio/artigo_detail.cfm?id=14940).
- Pinto, L. F. (2002a). *Hidrelétricas na Amazônia: Predestinação, Fatalidade ou Engodo?*, Belém, Pará: Edição Jornal Pessoal. 124 p.
- Pinto, L. F. (2002b). "A derrota de Belo Monte." *O Estado de São Paulo*. 12 de novembro de 2002. (<http://www.amazonia.org.br/arquivos/57331.pdf>).
- Pinto, L. F. (2003). "Corrigida, começa a terceira versão da usina de Belo Monte." *Jornal Pessoal* [Belém] 28 de novembro de 2003. (http://www.amazonia.org.br/opiniaio/artigo_detail.cfm?id=90328).
- Pinto, L.F. (2004). "CVRD: agora também na Amazônia ocidental." *Jornal Pessoal* [Belém] 15 de novembro de 2004, p. 3.
- 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.
- Pontes Júnior, F., Castro, E., Araújo, R., & Menezes, M. A. (2004). *Terra do Meio: Poder, Violência e Desenvolvimento*. Belém, Pará, Brazil: Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), 35 p. (*MPEG Idéas e Debates* No. 7).
- Rosa, L. P. (2003). *O Apagão: Por que veio? Como sair dele?* Rio de Janeiro, RJ: Editora Revan, 128 p.
- 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.
- 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.
- 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.
- Sevá, O. (ed.) (2005). *Tenotã-mô: Alertas sobre as Conseqüências dos Projetos Hidrelétricos no Rio Xingu, Pará, Brasil*. International Rivers Network, São Paulo, Brasil. 344 p.
- 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.
- Switkes, G. (2002). Brazilian government pushes ahead with plans for huge dam in Amazon. *World Rivers Review* 17(3): 12-13.