

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

6d51f60b09eb76eda73c63d141ac631ea39a8faa338ff708673f009eb71bad5c

To view the reconstructed contents, please **SCROLL DOWN** to next page.

<http://amazoniareal.com.br/barragens-do-rio-madeira-sedimentos-4-opiniao-de-especialistas-e-os-cenarios-oficiais/>



PHILIP FEARNSIDE



## Barragens do rio Madeira-Sedimentos 4: Opinião de especialistas e os cenários oficiais

- [Amazônia Real](#)
- 12/05/2014
- 13:06
- 
- **PHILIP M. FEARNSIDE**

A elevada incerteza sobre sedimentos e seus impactos é indicada pelas opiniões de uma série de especialistas que examinaram os diferentes relatórios. Carlos Tucci [1], em um relatório de consultoria encomendado pelo IBAMA, achou os resultados do modelo HEC-6 no EIA/RIMA “inconsistentes”. Por exemplo, o modelo dá o resultado “estranho” indicando que alguns trechos do rio a serem inundados pelo reservatório de Santo Antônio teriam mais sedimentação no rio não-represado do que com o reservatório [2]. Ele também considerou “aparentemente arbitrário” um ajuste para baixo de 30% que o EIA/RIMA aplicou à saída do modelo para a sedimentação [2]. Concluiu que eram necessários mais estudos dos sedimentos e pediu a formação de um painel internacional de peritos para examinar o problema [1].

José Tundisi e Takako Matsumura-Tundisi [3], em um parecer para o Ministério Público do Estado de Rondônia, chamaram atenção para a incoerência entre as diferentes estimativas de sedimentos em suspensão versus a carga leito do rio Madeira e a dependência das conclusões do EIA/RIMA no valor único que os autores desse documento optaram por usar: “Todo o cálculo de sedimentação realizado pelos projetistas é baseado na proporção de 95% de carga suspensa para 5% no leito do rio”. Tundisi e Matsumura-Tundisi apontaram vários fatores que podem aumentar sedimentos e pediram informações sobre as fontes de sedimentos em toda a bacia a montante das barragens. Mais tarde, José Tundisi [4] endossou a análise de curva de Brune feita por Alam indicando que não haveria acumulação de sedimentos [5].

Jorge Molina Carpio [6] criticou o relatório do consultor Alam [7] por ter presumido que o rio Madeira tem um fluxo de mais de 40.000 m<sup>3</sup>/s durante 1,5 a 2 meses por ano [8], permitindo que os sedimentos com até 3 mm de diâmetro para sejam levados do reservatório [9]. No entanto, Molina Carpio [6] apontou que os fluxos nesse ritmo duram, em média, apenas 1,5 semanas por ano, e que esses grandes fluxos, muitas vezes, ausentes por períodos de vários anos, o que significa que os sedimentos se acumulariam no reservatório além da quantidade na qual os breves picos de fluxo poderiam remover.

Em março de 2007, uma revisão dos dados de fluxo reduziu substancialmente a estimativa da frequência de ocorrência de vazões médias mensais muito altas [10]. Alam afirmou depois que um fluxo de apenas

18 mil m<sup>3</sup>/s seria suficiente para expulsar os sedimentos [11]. No entanto, a 18.000 m<sup>3</sup>/s, apenas partículas de até 0,5 mm de diâmetro seriam transportadas através do reservatório [12].

Thomas Dunne [13], num parecer para a ONG Rios Internacionais afirmou que a curva de Brune que Alam [7] usou para concluir que os reservatórios não acumularão sedimentos em uma base anual é menos adequada do que as simulações do movimento de sedimentos feitas com o modelo HEC-6, que foram a base das conclusões do estudo de viabilidade e EIA/RIMA.

Dunne também apontou o alto grau de incerteza na informação sobre os tamanhos das partículas de sedimentos, especialmente o percentual de areia na carga suspensa, bem como a falta de informação sobre métodos de amostragem (por exemplo, medidas com uma média para o perfil vertical versus um cálculo a partir de amostras de superfície). Ele também enfatizou a falta de uma análise de incerteza. Além disso, no que diz respeito à conclusão do Alam que todos os sedimentos acumulados durante os períodos de baixo fluxo serão carregados pelos fluxos de pico, Dunne [13] afirma que “simplesmente não é adequada para fazer julgamentos qualitativos a respeito do efeito líquido sobre o acúmulo de sedimentos de muitos dias de baixo fluxo e um número menor de dias de alto fluxo” [14].

## NOTAS

[1] Tucci, C.E.M. 2007. Análise dos estudos ambientais dos empreendimentos do rio Madeira. Fevereiro de 2007, Relatório para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Brasília, DF, p. 15. Disponível em:  
[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Outros%20documentos/tucci.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Outros%20documentos/tucci.pdf)

[2] *Op. cit.* Nota [1] (Tucci, 2007): p. 11.

[3] Tundisi, J.G. & Matsumura-Tundisi, T. 2006. Parecer Técnico sobre Limnologia, Qualidade das Águas e Sedimentologia, Part B. Vol. 1, Parecer 4, In: Pareceres Técnicos dos Especialistas Setoriais— Aspectos Físicos/Bióticos. Relatório de Análise do Conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) dos Aproveitamentos Hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau no, Rio Madeira, Estado de Rondônia. p. 1-50, Porto Velho, Rondônia: Ministério Público do Estado de Rondônia. 2 Vols. Disponível em:  
[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Madeira\\_COBRAPE/11118-COBRAP-report.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Madeira_COBRAPE/11118-COBRAP-report.pdf)

[4] Tundisi, J.G., Carvalho, N.O. & Alam, S. 2007. Nota Técnica Sedimentos, Modelos e Níveis d'Água. 10 de abril de 2007. Anexo III, pp. 1-11 In: *FURNAS, CNO. Respostas Às Perguntas Apresentadas Pelo IBAMA no Âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental do Complexo Madeira*, Informações Técnicas Nos 17, 19 E 20/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Rio de Janeiro, Brasil. Furnas Centrais Elétricas S.A. (FURNAS) & Construtora Noberto Odebrecht S.A. (CNO), Disponível em:  
[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Outros%20documentos/Technical%20papers/respostas%20empresas.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Outros%20documentos/Technical%20papers/respostas%20empresas.pdf)

[5] FURNAS & CNO. 2007. Respostas Às Perguntas Apresentadas Pelo IBAMA no Âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental do Complexo Madeira, Informações Técnicas Nos 17, 19 E 20/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Rio de Janeiro, RJ: Furnas Centrais Elétricas S.A. (FURNAS) &

Construtora Noberto Odebrecht S.A. (CNO), Anexo III. Disponível em:

[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Outros%20documentos/Technical%20papers/respostas%20empresas.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Outros%20documentos/Technical%20papers/respostas%20empresas.pdf)

[6] Molina Carpio, J. 2007. Sobre el relatório preliminar de Sultan Alam. La Paz, Bolivia: FOBMADE. Disponível em:

[http://www.fobomade.org.bo%2Frio\\_madera%2Fdoc%2Fanalisi%2FcomentariosAlam.pdf](http://www.fobomade.org.bo%2Frio_madera%2Fdoc%2Fanalisi%2FcomentariosAlam.pdf)

[7] Alam, S. 2007. Rio Madeira Project: Hydraulic and Sediment Management Studies. Brasília, DF: Ministério das Minas e Energia. Disponível em:

[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Alis%20Sultan%20report/Sultan%20Alam%20report-English-11503.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Alis%20Sultan%20report/Sultan%20Alam%20report-English-11503.pdf)

[8] *Op. cit.* Nota [7] (Alam, 2007): p. 20.

[9] *Op. cit.* Nota [7] (Alam, 2007): p.8.

[10] PCE; CNO & FURNAS. 2007. Complexo hidrelétrico do Rio Madeira: Estudos de viabilidade do AHE Jirau. Relatório complementar PJ0633-V-H00-GR-RL-002-0 Março/2007. Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda. (PCE), Construtora Noberto Odebrecht, S.A. (CNO). Rio de Janeiro, RJ: Furnas Centrais Elétricas S.A. (FURNAS), p. 11.

[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Madeira-\\_ompl/Jirau-estudos%20complementares%20Mar%202007/PJ633-V-H00-GR-RL-002-0.doc](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Madeira-_ompl/Jirau-estudos%20complementares%20Mar%202007/PJ633-V-H00-GR-RL-002-0.doc)

[11] *Op. cit.* Nota [5] (FURNAS & CNO, 2007): Anexo IV.

[12] *Op. cit.* Nota [7] (Alam, 2007): p. 39.

[13] Dunne, T. 2007. Response to analyses of flow and sedimentation at the sites of proposed Rio Madeira hydroelectric projects, 08 de julho de 2007, Report to International Rivers, Berkeley, Califórnia, E.U.A. Disponível

em: [http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Outros%20documentos/Dunne%20parecer.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Outros%20documentos/Dunne%20parecer.pdf)

[14] Este texto é uma tradução parcial de Fearnside, P.M. 2013. Decision-making on Amazon dams: Politics trumps uncertainty in the Madeira River sediments controversy. *Water Alternatives* 6(2): 313-325. [http://www.water-alternatives.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=218](http://www.water-alternatives.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=218). As pesquisas do autor são financiadas pelo Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (proc. 304020/2010-9; 573810/2008-7), pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) (proc. 708565) e pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) (PRJ1).

**Philip Fearnside** é pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus, do CNPq e membro da Academia Brasileira de Ciências. Também coordena o INCT (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia) dos Serviços Ambientais da Amazônia. Em 2007, foi um dos cientistas ganhadores do Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC). Leia mais sobre o perfil dele e de outros [colunistas aqui](#).

