

<http://amazoniareal.com.br/barragens-do-rio-madeira-credito-de-carbono-para-jirau-5-brechas-no-mdl/>



PHILIP FEARNSIDE

## Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 5: Brechas no MDL

- Amazônia Real
- 15/09/2014
- 12:57

### PHILIP M. FEARNSIDE

O Documento de Concepção de Projeto (PDD) classifica a barragem apenas como uma “fonte de emissões menor” de metano [1], mas deixa claro que, oficialmente, as emissões são zero e que nenhuma medição ou monitoramento é necessário [2]. Não há estudos técnicos citados para substanciar a alegação de que a barragem seria apenas uma fonte “menor” de metano. A afirmação baseia-se na brecha no regulamento do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) classificação de barragens por densidade de potência, ou seja, a razão entre a capacidade instalada e a área do reservatório. Barragens com reservatórios pequenos e grandes capacidades instaladas são autorizados a alegar que eles não têm emissões. Na realidade, ter um reservatório pequeno reduz, mas não elimina, as emissões a partir da superfície do reservatório (em adição às que resultam de emissões provenientes de outras fontes, incluindo desmatamento).

A brecha na regulamentação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) que permite barragens com altas densidades de potência reivindicar emissões zero especifica  $10 \text{ W/m}^2$  como limite para a isenção completa (ver [3]). Jirau reivindica uma densidade de  $18,05 \text{ W/m}^2$  de energia, permitindo que o PDD (sigla de Project Design Document) a concluir que “Portanto, as emissões do projeto podem ser negligenciadas” [4].

Regulamentos do MDL permitem ser calculada a densidade de potência não da maneira normal, como uma razão simples entre a capacidade instalada a área do reservatório, mas usando o “aumento de área do reservatório” como o denominador. Isto significa não contar o leito natural do rio, que as propostas de MDL tomam para incluir não só o canal do rio, mas também a vasta área que fica temporariamente inundada no auge do período da cheia nos rios amazônicos.

Estas áreas de floresta de várzea possui uma vegetação adaptada para sobreviver à inundação durante vários meses, mas não às inundações permanentes, como ocorre quando essas árvores se tornam parte de um reservatório. O PDD Jirau utiliza um “aumento de área do reservatório” de  $207,74 \text{ km}^2$  [5], em vez da área total de reservatório de  $361,60 \text{ km}^2$  [6]. Se a densidade de potência for calculada utilizando a área do

reservatório cheio e a configuração atual de 3.750 MW, o resultado seria de 10,4 W/m<sup>2</sup>, ou só um pouco acima do limite de 10 W/m<sup>2</sup> para fazer uso da brecha para considerar as emissões da barragem como sendo zero. Se as 3.300 MW de capacidade instalada originalmente planejada fosse utilizada, a densidade de potência teria sido 9,1 W/m<sup>2</sup>, fazendo com que o projeto não seja elegível para reivindicar emissões zero. Acrescentar as seis turbinas extras após a alteração da localização da barragem em 2009 dá uma dupla garantia de ser capaz de aproveitar a brecha.

O fato que o regulamento do MDL não considera a área inteira do reservatório é, aparentemente, baseado na suposição errônea de que a água sobre o leito natural do rio não emite metano (ver [3]). O regulamento do MDL, que permite barragens com densidades de potência superior a 10 W/m<sup>2</sup> reivindicarem emissões zero é baseado em uma “submissão” (relatório) por Marco Aurélio dos Santos e Luiz Pinguelli Rosa (ver [7]). Esta submissão também é a origem da baixa emissão de 100 g de CO<sub>2</sub>/kWh atribuído a barragens na faixa de 4-10 W/m<sup>2</sup> (Nota, o limite inferior de 4 W/m<sup>2</sup> foi estabelecido em 2007; anteriormente o limite era 5 W/m<sup>2</sup>). Estes valores de emissões presumidas ignoram as principais fontes de liberação de metano na maioria das barragens (as turbinas e os vertedouros), bem como subestimam as emissões de superfície do reservatório devido a uma série de erros matemáticos (ver: [8, 9]). O limite de 10 W/m<sup>2</sup> resulta de uma sugestão de Luiz Pinguelli Rosa, ex-presidente da Eletrobrás, em 1996 (ou seja, antes do Protocolo de Quioto) sobre os supostos benefícios climáticos da proposta barragem de Belo Monte [10] (Rosa et al., 1996); contestada por [11]. Esta continua sendo uma controvérsia importante até os dias de hoje [12-17].

## NOTAS

[1] ESBR (Energia Sustentável do Brasil, S.A.) & GDF Suez Energy Latin America Participações, Ltda. 2012. *Jirau Hydro Power Plant. Project Design Document (PDD)* (18 April 2012) Project Design Document Form for CDM Project Activities (F-CDM-PDD) Version 04-0. 94 p., p. 13. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/M4OO2XA6U9D8X8CASOJDWPFTIZ2Z3H/view.html>

[2] *Op. Cit.* Nota [1], p. 58.

[3] Fearnside, P.M. 2013. Carbon credit for hydroelectric dams as a source of greenhouse-gas emissions: The example of Brazil's Teles Pires Dam. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 18(5): 691-699. doi: 10.1007/s11027-012-9382-6

[4] *Op. Cit.* Nota [1], p. 7.

[5] *Op. Cit.* Nota [1], p. 8.

[6] *Op. Cit.* Nota [1], p. 9.

[7] CDM Methodologies Panel. 2006. *Draft thresholds and criteria for the eligibility of hydroelectric reservoirs as CDM projects. CDM Meth Panel Nineteenth Meeting Report, Annex 10.* UNFCCC, Bonn, Alemanha. [http://cdm.unfccc.int/Panels/meth/meeting/06/Meth19\\_repan\\_10\\_Hydro.pdf](http://cdm.unfccc.int/Panels/meth/meeting/06/Meth19_repan_10_Hydro.pdf)

[8] Pueyo, S. & P.M. Fearnside. 2011. Emissões de gases de efeito estufa dos reservatórios de hidrelétricas: Implicações de uma lei de potência. *Oecologia Australis* 15(2): 114-127. doi: 10.4257/oeco.2011.1502.02

- [9] Fearnside, P.M. & S. Pueyo. 2012. Underestimating greenhouse-gas emissions from tropical dams. *Nature Climate Change* 2(6): 382–384. doi:10.1038/nclimate1540
- [10] Rosa, L.P., R. Schaeffer & M.A. dos Santos. 1996. Are hydroelectric dams in the Brazilian Amazon significant sources of ‘greenhouse’ gases? *Environmental Conservation* 23(2): 2-6.
- [11] Fearnside, P.M. 1996. Hydroelectric dams in Brazilian Amazonia: Response to Rosa, Schaeffer & dos Santos. *Environmental Conservation* 23(2): 105-108. doi:10.1017/S0376892900038467
- [12] Fearnside, P.M. 2004. Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams: Controversies provide a springboard for rethinking a supposedly “clean” energy source. *Climatic Change* 66(2-1): 1-8. doi: 0.1023/B:CLIM.0000043174.02841.23
- [13] Fearnside, P.M. 2006. Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams: Reply to Rosa et al. *Climatic Change* 75(1-2): 103-109. doi: 10.1007/s10584-005-9016-z
- [14] Fearnside, P.M. 2009. As hidrelétricas de Belo Monte e Altamira (Babaquara) como fontes de gases de efeito estufa. *Novos Cadernos NAEA* 12(2): 5-56.
- [15] Rosa, L.P., M.A. dos Santos, B. Matvienko, E.O. dos Santos & E. Sikar. 2004. Greenhouse gases emissions by hydroelectric reservoirs in tropical regions. *Climatic Change* 66(1-2): 9-21.
- [16] Rosa, L.P., M.A. dos Santos, B. Matvienko, E. Sikar & E.O. dos Santos. 2006. Scientific errors in the Fearnside comments on greenhouse gas emissions (GHG) from hydroelectric dams and response to his political claiming. *Climatic Change* 75(1-2): 91-102. doi: 10.1007/s10584-005-9046-6
- [17] Este texto é uma tradução parcial de Fearnside, P.M. 2013. Credit for climate mitigation by Amazonian dams: Loopholes and impacts illustrated by Brazil’s Jirau Hydroelectric Project. *Carbon Management* 4(6): 681-696. doi: 10.4155/CMT.13.57 <http://www.future-science.com/doi/abs/10.4155/cmt.13.57>. 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).

Leia também:

- [Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau1: Resumo da série](#)
- [Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 2: Jirau e o MDL](#)
- [Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 3: Desenvolvimento sustentável](#)
- [Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 4: Impactos da barragem](#)

**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).

## Matérias relacionadas

- [Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 2: Jirau e o MDL](#)

- Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 4: Impactos da barragem
- Barragens do Rio Madeira- Crédito de carbono para Jirau 3: Desenvolvimento sustentável
- Barragens do Rio Madeira- Revés para a política 3: Impactos e benefícios
- Barragens do Rio Madeira-Impactos 7: Impactos sociais e Hidrovia