

<http://amazoniareal.com.br/hidreletricas-e-aquecimento-global-14-traduzindo-metano-em-co2-equivalente/>



Hidrelétricas e Aquecimento Global – 14: Traduzindo metano em CO₂-equivalente

Philip Martin Fearnside | 17/09/2018 às 16:54

Outro fator importante que afeta o impacto calculado para hidrelétricas é o potencial de aquecimento global (GWP) do metano. Este é o fator de conversão para traduzir toneladas de metano em toneladas de CO₂-equivalentes. Os valores para esse conversor aumentaram em sucessivas estimativas do Painel Intergovernamental

sobre Mudanças Climáticas (IPCC). As conversões baseiam-se no horizonte de tempo de 100 anos adotado pelo Protocolo de Quioto.

O relatório intercalar de 1994 do IPCC estimou um valor de 11 para o GWP do metano, ou seja, o lançamento de uma tonelada de metano teria o mesmo impacto sobre o aquecimento global que a liberação de 11 toneladas de CO₂ [1]. Isto foi aumentado para 21 em 1995 no segundo relatório de avaliação utilizado pelo Protocolo de Quioto [2]. Em 2001 o valor GWP aumentou para 23 no terceiro relatório de avaliação [3] e depois para 25 em 2007 no quarto relatório de avaliação [4].

No quinto relatório de avaliação (AR5) isto aumentou para 28 se calculado da mesma forma (horizonte de tempo de 100 anos e sem considerar as retroalimentações entre o carbono e o clima em resposta a emissões de CH₄), mas também relata um valor de 34 quando essas retroalimentações são incluídas ([5], p. 714). O intervalo de incerteza para esta estimativa se estende para um valor de mais de 40 [6].

O AR5 calcula também um valor de 86 para o GWP do metano se o horizonte de tempo é encurtado para 20 anos ([5], p. 714). Este horizonte de tempo mais curto é muito mais relevante para o estabelecimento de políticas de mitigação do aquecimento global, sendo que são as emissões neste período que determinarão se a temperatura média global ultrapassasse o limite acordado em Paris em 2015 como sendo “perigoso”: um nível “bem abaixo” do marco de 2° C acima da média pré-industrial [7].

Em comparação com o valor de 21 adotado pelo Protocolo de Quioto para o primeiro período de compromisso (2008-2012), o valor de 34 representa um aumento de 62%, enquanto o valor de 86 efetivamente quadruplica o impacto das hidrelétricas tropicais. Para hidrelétricas tropicais, as emissões de metano representam a maior parte do impacto, enquanto para os combustíveis fósseis quase toda a emissão é na forma de CO₂ [9].

Notas

[1] Albritton, D. L.; Derwent, R. G.; Isaksen, I. S. A.; Lal, M.; Wuebbles, D. J. 1995. Trace gas radiative forcing indices. In: Houghton, J. T. *et al.* (eds.). *Climate Change 1994: Radiative Forcing of Climate Change and an Evaluation of the IPCC IS92 Emission Scenarios*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, p. 205-231.

[2] Schimel, D. *et al.* 1996. Radiative Forcing of Climate Change. In: Houghton, J. T.; Meira Filho, L. G.; Callander, B.A.; Harris, N.; Kattenberg, A.; Maskell, K. (eds.) *Climate Change 1995: The Science of Climate Change*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, p. 65-131. http://www.ipcc.ch/ipccreports/sar/wg_I/ipcc_sar_wg_I_full_report.pdf

[3] Ramaswamy, V. *et al.* Radiative forcing of climate change. In: Houghton, J. T.; Ding, Y.; Griggs, D. G.; Noguer, M.; Van Der Linden, R. J.; Xiaosu, D. (eds.) 2001. *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, p. 349-416. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/index.php?idp=0>

[4] Forster, P. *et al.* 2007. Changes in atmospheric constituents and radiative forcing. In: Solomon, S. *et al.* (eds.) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, p. 129-234.

[5] Myhre, G. *et al.* 2013. Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: Stocker, T. F. *et al.* (eds.). *Climate Change 2013: The*

Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, p. 661-740.

[6] Shindell, D. T.; Faluvegi, G.; Koch, D. M.; Schmidt, G. A.; Unger, N.; Bauer, S. E. 2009. Improved attribution of climate forcing to emissions. *Science*, v. 326, p. 716-718.

[7] Fearnside, P. M. 2017. Dams with big reservoirs: Brazil's hydroelectric plans threaten its Paris climate commitments. *The Globalist*, 29 de janeiro de 2017.

[8] Fearnside, P. M. 2016. Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams in tropical forests. In: Lehr, J.; Keeley, J. (eds.) *Alternative Energy and Shale Gas Encyclopedia*. New York, E.U.A.: Wiley, p. 428-438.

[9] As pesquisas do autor são financiadas exclusivamente por fontes acadêmicas: Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq: proc. 305880/2007-1; 5-575853/2008 304020/2010-9; 573810/2008-7), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM: proc. 708565) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA: PRJ15.125). Esta é uma tradução parcial atualizada de Fearnside [8]. Futuramente, um livro do Museu Paraense Emílio Goeldi terá um capítulo reunindo essas informações.

A fotografia que ilustra este artigo mostra o impacto ambiental das obras da hidrelétrica no rio Teles Pires, no Mato Grosso (Fotos: Caio Mota/Fórum Teles Pires).

Leia os artigos da série:

[Hidrelétricas e Aquecimento Global-1: Resumo da Série](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 2: Introdução às polêmicas](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 3: O balanço de dióxido de carbono](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 4: Dióxido de carbono de árvores mortas](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 5: Dióxido de carbono e água](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global-6: Dióxido de carbono reabsorvido](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 7: Óxido nitroso](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 8: Metano de água sem oxigênio](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 9: Metano das turbinas](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global -10: Debate com ELETROBRAS](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global -11: Vieses nas estimativas de emissões](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 12: Erros matemáticos em estimativas oficiais](#)

[Hidrelétricas e Aquecimento Global – 13: Métodos inadequados para concentrações de gases](#)