

ECO 75 – A AMAZÔNIA NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS GLOBAIS

Status: eletiva

Créditos: 04

Carga horária: 60 h (48 h teóricas + 12 h de campo)

Professor responsável

Philip M. Fearnside (INPA)

Ementa

Introdução ao conceito de mudanças globais; Ocupação e conservação dos ecossistemas amazônicos; Ciclo hidrológico, mecanismos de controle de chuvas na Amazônia - efeitos de CNN/aerosóis, etc., efeitos de meso-escala e teleconexões; Balanço de carbono de floresta em pé; Queimadas em savanas amazônicas, incêndios florestais e emissões de gases de efeito estufa; Emissões de gases devidas a desmatamento, exploração madeireira e outras mudanças do uso da terra na Amazônia; Experimentos de LBA e de PDBFF; Efeitos do clima sobre a saúde da floresta; Impactos de hidrelétricas; Negociações de clima e a mitigação do efeito estufa.

Bibliografia:

(disponível em <http://philip.inpa.gov.br>)

Fearnside, P.M. Serviços ambientais como uso sustentável de recursos naturais na Amazônia. (manuscrito). [tradução atualizada de: *Ecological Economics* 20(1): 53-70 (1997)].

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

Fearnside, P.M. 2011. Dilemas no campo. Políticas de conservação. pp. 69-71, 88-91, 93-97, 125-128, 129-131, 138-139, 153-155. In: I.S. Gorayeb (ed.). *Amazônia Sustentável*. RM Graph, Belém, Pará. 188 pp. ISBN: 978-85-61628-02-4 [tradução atualizada de: *World Development* 31(5): 757-779 (2003)].

Fearnside, P.M. 2010. Questões de posse da terra como fatores na destruição ambiental na Amazônia brasileira: O caso do sul do Pará. pp. 185-189, 205-207, 217-219 & 237-239. In: I.S. Gorayeb (ed.). *Amazônia 2*. RM Graph, Jornal "O Liberal" & Vale, Belém, Pará. 384 pp. ISBN: 978-85-61628-01-7

Fearnside, P.M. 2006. O cultivo da soja como ameaça para o meio ambiente na Amazônia brasileira. pp. 281-324 In: L.C. Forline, R.S.S. Murrieta & I.C.G. Vieira (eds.) *Amazônia além dos 500 Anos*. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. 566 pp.

Keller, M. & 20 outros. 2004. Ecological research in the large-scale biosphere-atmosphere experiment in Amazonia: Early results. *Ecological Applications* 14(4) Supplement: S3-S16.

- Davidson, A. & P. Artaxo. 2004. Globally significant changes in biological processes of the Amazon Basin: Results of the Large-Scale Biosphere Atmosphere Experiment. *Global Change Biology* 10(5): 519-529.
- Fearnside, P.M. 2004. Are climate change impacts already affecting tropical forest biomass? *Global Environmental Change* 14(4): 299-302.
- Nobre, C. 2001. Amazônia: Fonte ou sumidouro de carbono? p. 197-224 In: V. Fleischesser (ed.) *Causas e Dinâmica do Desmatamento na Amazônia*, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. 436 pp.
- Lewis, S. L., Phillips, O. L., Baker, T. R., Lloyd, J., Malhi, Y., Almeida, S., Higuchi, N., Laurance, W. F., Neill, D., Silva, N., Terborgh, J., Lezama, A. T., Vásquez M., R., Brown, S., Chave, J., Kuebler, C., Núñez, P., & Vinceti, B. 2004. Concerted changes in tropical forest structure and dynamics: Evidence from 50 South American long-term plots. *Philosophical Transactions of the Royal Society, Series B.* 359, 421-430..
- Pesquisa FAPESP. 2003. Fluxo invertido: Após sucessivas ocorrências do El Niño nos anos 90, a Floresta Nacional do Tapajós libera mais gás carbônico do que absorve. *Pesquisa FAPESP*, No. 88, 50-51.
- Barbosa, R.I. & P.M. Fearnside. 1999. Incêndios na Amazônia brasileira: Estimativa da emissão de gases do efeito estufa pela queima de diferentes ecossistemas de Roraima na passagem do evento "El Niño" (1997/98). *Acta Amazonica* 29(4): 513-534.
- Barlow, J., C. Peres, R. O. Lagan & T. Haugaasen. 2003. Large tree mortality and the decline of forest biomass following Amazonian wildfires. *Ecology Letters* 6: 6-8.
- Cochrane, M. A. 2003. Fire science for rainforests. *Nature* 421: 913-919.
- Haugaasen, T., J. Barlow, & C. A. Peres. 2003. Surface wildfires in central Amazonia: Short-term impact on forest structure and carbon loss. *Forest Ecology and Management* 179: 321-331.
- Fearnside, P.M. 2003. Emissões de Gases de Efeito Estufa Oriundas da Mudança do Uso da Terra na Amazônia Brasileira. pp. 45-68 In: *A Floresta Amazônica nas Mudanças Globais*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Manaus, AM. 134 pp.
- Nepstad, D. C., Veríssimo, A., Alencar, A. A., Nobre, C. A., Lima, E., Lefebvre, P., Schlesinger, P., Potter, C., Moutinho, P., Mendoza, E., Cochrane, & M., Brooks, V., 1999. Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. *Nature* 398, 505-508.
- Cox, P.M., R.A Betts, M. Collins, P.P. Harris, C. Huntingford & C.D. Jones. 2004. Amazonian forest dieback under climate-carbon cycle projections for the 21st century. *Theoretical and Applied Climatology* 78: 137-156.
- Cox, P. M., Betts, R. A., Jones, C. D., Spall, S. A., & Totterdell, I. J., 2000. Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate model. *Nature* 408: 184-187.
- Tian, H., Mellilo, J. M., Kicklighter, D. W., McGuire, A. D., Helfrich III, J.V.K., Moore III, B., & Vörösmarty, C., 1998. Effect of interannual climate variability on carbon storage in Amazonian ecosystems. *Nature* 396: 664-667.
- Fearnside, P.M. 2003. Biodiversidade nas florestas Amazônicas brasileiras: Riscos, valores e conservação. pp. 19-44 In: *A Floresta Amazônica nas Mudanças Globais*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Manaus, AM. 134 pp.
- Fearnside, P.M. 2009 [2ª Ed.] 2003 [1ª Ed.]. Salvar florestas tropicais como uma medida de mitigação do efeito estufa: O assunto que mais divide o movimento ambientalista. pp. 93-113. In: *A Floresta Amazônica nas Mudanças Globais*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Manaus, AM 134 pp.
- Fearnside, P.M. s/d. Opções no setor florestal brasileiro para combate ao aquecimento global: comparação dos custos e benefícios ao nível de projeto. (tradução atualizada de: *Biomass and Bioenergy* 8(5): 309-322. (1995)).
- Marengo, J.A., Tomasella, J., Alves, L.M., Soares, W.R., Rodriguez, D.A. 2011. The drought of 2010 in the context of historical droughts in the Amazon region. *Geophysical Research Letters* 38, L12703. doi: 10.1029/2011GI047436.

- Cox, P.M., Harris, P.P., Huntingford, C., Betts, R.A., Collins, M., Jones, C.D., Jupp, T.E., Marengo, J.A., Nobre, C.A. 2008. Increasing risk of Amazonian drought due to decreasing aerosol pollution. *Nature* 453: 212-215. doi: 10.1038/nature06960.
- Malhi, Y., Aragão, L.E.O.C., Galbraith, D., Huntingford, C., Fisher, R. Zelazowski, P., Sitch, S., McSweeney, C. and Meir, P. 2009. Exploring the likelihood and mechanism of a climate-change-induced dieback of the Amazon rainforest. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 106(49): 20610–20615. doi: 10.1073/pnas.0804619106
- Butt, N., de Oliveira, P.A, and Costa, M.H. 2011. Evidence that deforestation affects the onset of the rainy season in Rondonia, Brazil. *Journal of Geophysical Research* 116, D11120, doi: 10.1029/2010JD015174
- Phillips, O.L. & 65 outros. 2009. Drought sensitivity of the Amazon rainforest. *Science* 323: 1344-1347.
- Nepstad, D.C., I.M. Tohver, D. Ray, P. Moutinho & G. Cardinot. 2007. Mortality of large trees and lianas following experimental drought in an Amazon forest. *Ecology* 88(9): 2259-2269.
- 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.
- 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.
- Rosa, L.P., dos Santos, M.A., Matvienko, B., dos Santos, E.O. & Sikar, E. 2004. Greenhouse gases emissions by hydroelectric reservoirs in tropical regions. *Climatic Change* 66(1-2): 9-21.
- Fearnside, P.M. s/d. Emissões de gases de efeito estufa por represas hidrelétricas: Controvérsias fornecem um trampolim para repensar uma fonte de energia supostamente "limpa". [tradução de: Fearnside, P.M. 2004. Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams: Controversies provide a springboard for rethinking a supposedly “clean” energy source. *Climatic Change* 66 (1-2): 1-8.]
- Fearnside, P.M. 2006. Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams: Reply to Rosa et al. *Climatic Change* 75(1-2): 103-109.
- Rosa, L. P., dos Santos, M. A., Matvienko, B., Sikar, E. & dos Santos, E. O. 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.
- Yanai, A.M.; P.M. Fearnside, P.M.L.A. Graça & E.M. Nogueira. 2012. Avoided deforestation in Brazilian Amazonia: Simulating the effect of the Juma Sustainable Development Reserve. *Forest Ecology and Management* 282: 78-91. doi: 10.1016/j.foreco.2012.06.029
- Fearnside, P.M. & S. Pueyo. 2012. Underestimating greenhouse-gas emissions from tropical dams. *Nature Climate Change* 2(6): 382–384. doi:10.1038/nclimate1540
- Fearnside, P.M. 2012. Brazil's Amazon Forest in mitigating global warming: unresolved controversies. *Climate Policy* 12(1): 70-81. doi: 10.1080/14693062.2011.581571 ISSN: 1469-3062.
- Fearnside, P.M. 2012. 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* doi: 10.1007/s11027-012-9382-6. (online-first version published 6 May 2012 <http://www.springerlink.com/content/c105v17021045048/fulltext.pdf>)
- Fearnside, P.M. 2012. The theoretical battlefield: Accounting for the climate benefits of maintaining Brazil's Amazon forest. *Carbon Management* 3(2): 145-148. doi: 10.4155/CMT.12.9 ISSN 1758-3004
- Fearnside, P.M. s/d. What is at stake for Brazilian Amazonia in the climate negotiations. *Climatic Change*. (in press: accepted 27/11/12).