



NEPAM

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS INSTITUTO DE FILOSOFIA E
CIÊNCIAS HUMANAS NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS AMBIENTAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE

AS034 - Tópicos Avançados em Ambiente e Sociedade I (Ecologia Global e Mudanças Climáticas) – (2021/1º)

Professor: David Montenegro Lapola

Carga Horária: 45 h em sala

Dia/Horário: 3as feiras, 9h – 12h e 14h – 17h (Disciplina Concentrada com início a partir da 2ª metade do 1º semestre)

Carga Horária: 3 créditos

Aluno Especial: Sim

Número de vagas: 10 regulares 5 especiais

Observações: encoraja-se a matrícula de alunos não apenas do 1º ano do doutorado, mas também do 2º e 3º anos. Essa disciplina será ministrada concomitantemente aos programas de pós-graduação em Ecologia da Unicamp e em Ecologia e Biodiversidade da Unesp.

Ementa: Conceitos, processos e métodos científicos em ecologia global e mudanças climática; impactos, mitigação e adaptação às mudanças ambientais globais. Espera-se que ao término da disciplina o aluno seja capaz de:

- Compreender o funcionamento do sistema terrestre em uma escala global, e as interações de seus componentes; entender como atividades antrópicas (sistemas humanos) interferem/interagem no/com o funcionamento do planeta;
- Reconhecer métodos e ferramentas disponíveis para a compreensão e previsão de mudanças ambientais em nível planetário; e
- Propor medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Bibliografia:

ASSAD, E; PINTO, H. S. (Eds.). Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil. EMBRAPA & UNICAMP, São Paulo, 2008. 83 p.

AVISSAR, R.; DIAS, P. L. S.; DIAS, M. A. F. S.; NOBRE, C. A. The large-scale biosphere-atmosphere experiment in Amazonia (LBA): insights and future research needs. *Journal of Geophysical Research*, v. 107(D20): 2729-2742, 2002.

BOWMAN, D. M. J. S.; et al. Fire in the Earth System. *Science*, 324: 481-484, 2009.

BUCKERIDGE, M. S. (Ed.). *Biologia & Mudanças Climáticas no Brasil*. São Carlos, RiMa, 2010. 295 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de adaptação à mudança do clima – Sumário Executivo. MMA, Brasília, 2016.

CANADELL, J. G.; PATAKI, D. E.; PITELKA, L. F. (Eds.). *Terrestrial Ecosystems in a Changing World*. Springer, Berlim, 2007. 336 p.

COSTANZA, R., et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260, 1997.

COX, P. et al. 2000. Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate model. *Nature*, 408: 184-187, 2000.

FEDDEMA, J. et al. The importance of land-cover change in simulating future climates. *Science*, 310: 1674-1678.

FIELD, C. B.; RAUPACH, M. R. (Ed.). *The global carbon cycle*. Washington: Island Press, 2004.

GEIST, H.; E. LAMBIN. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *Biosciences*, 52: 143-150.

HARTMANN, D. L. *Global physical climatology*. Academic Press, San Diego, 1994. 411 p.

HEAVENS, N. G. et al. Studying and projecting climate change with Earth System Models. *Nature Education Knowledge*, 4:4, 2013

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *The Fifth Assessment Report (parts I, II, & III)*. Cambridge, Cambridge University Press, 2013.

KELLER, D. P. et al. Potential climate engineering effectiveness and side effects during a high carbon dioxide-emission scenario. *Nature Communications*, 5: 3304, 2014.

LAMBIN, E. F.; GEIST, H. J. *Land-use and land-cover change: local processes and global impacts*. Springer, Berlin. 2006.

- LAPOLA, D. et al. Pervasive transition of the Brazilian land-use system. *Nature Climate Change*, 4: 27-35, 2014.
- LENTON, T, et al. Tipping elements in the Earth's climate system. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 105: 1786-1893, 2007.
- LE QUERE, C. et al. Global carbon budget 2016. *Earth Syst. Sci. Data*: 8, 605-649, 2016.
- LOVELOCK, J. E. A physical basis for life detection experiments. *Nature*, 207: 568-570, 1965.
- LOVEJOY, T. E.; HANNAH, L. *Climate change and biodiversity*. New Haven, Yale University Press, 2005. 418 p.
- MORAN, E. F. Deforestation and land use in the Brazilian Amazon. *Human Ecology* 21: 1-21, 1993.
- NOBRE, C. A. Land use and climate change risks in the Amazon and the need for a novel sustainable development paradigm. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 113: 10759-10768, 2016.
- ODUM, E. P.; BARRET, G. W. *Fundamentos de Ecologia*. 5^a Ed. Thomson, São Paulo, 2007. 612 p.
- OMETTO, J. P. H. B, et al. Amazonia and the modern carbon cycle: lessons learned. *Oecologia* 143: 483-500, 2005.
- PONGRATZ, J. et al. Effects of anthropogenic land cover change on the carbon cycle of the last millennium, *Global Biogeochem. Cycles* 23, GB4001, doi: 10.1029/2009GB003488, 2009.
- RAMANKUTTY, N. et al. Geographic distribution of global agricultural lands in the year 2000. *Global Biogeochemical Cycles*, 22: GB1003, doi: 10.1029/2007GB002952, 2008.
- ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475, 2009
- SAGAN, C.; THOMPSON, W. R.; CARLSON, R.; GURNETT, D.; HORD, C. A search for life on Earth from the Galileo spacecraft. *Nature*, 365: 715-721, 1993.
- SCHEFFER, M. et al. Catastrophic shifts in ecosystems. *Nature* 413: 591-596, 2001
- SOARES-FILHO, B. S., et al. Modelling conservation in the Amazon basin. *Nature*, 440: 520-523, 2006.
- STEFFEN, W.; SANDERSON, A.; TYSON, P. D.; et al. *Global change and the Earth system: a planet under pressure*. Springer, Berlin, 2005.

THOMAS, C. D.; CAMERON, A.; GREEN, R. E.; et al. Extinction risk from climate change. *Nature*, 427: 145-148, 2004.