

DISCIPLINA: ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS

CÓDIGO: PGMB0053

NATUREZA: Eletiva

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NIVEL: Mestrado e Doutorado

HORÁRIO: 9:00 -12:00 e 14:00 - 17:00 h

DOCENTE: Grazielle S. Teodoro; Thaísa Michelan; Markus Gastauer; Silvia Mardegan

NÚMERO DE VAGAS: 10

TIPO DE COMPONENTE: (X) DISCIPLINA () TÓPICOS ESPECIAIS

EMENTA

- 1) Descrição de ecossistemas terrestres
 - 1.1) processos ecossistêmicos;
 - 1.2) funcionamento dos ecossistemas;
 - 1.3) diagramas de fluxo de energia;
- 2) Produtividade primária bruta e líquida
 - 2.1) fotossíntese;
 - 2.2) fatores determinantes da produtividade;
 - 2.3) medidas da produção primária;
- 3) Pirâmide de energia
 - 3.1) fluxo de energia;
 - 3.2) eficiências energéticas;
 - 3.3) cadeias tróficas
- 4) Ciclo dos elementos nos ecossistemas
 - 4.1) transformações de elementos no ecossistema;
 - 4.2) ciclo da água, carbono, nitrogênio e fósforo;
 - 4.3) o papel dos microorganismos nos ciclos dos elementos;
 - 4.4) mudanças climáticas e alterações antrópicas no ciclo dos nutrientes;
- 5) Clima
 - 5.1) padrões gerais;
 - 5.2) foco sobre a Amazônia (Massas de ar, rios voadores, etc);
 - 5.3) mudanças climáticas.
- 6) Solo

- 6.1) processos de formação;
- 6.2) química e estrutura do solo;
- 6.3) disponibilidade de nutrientes e estratégias das plantas.
- 7) Padrões na Riqueza em Espécies e funcionamento dos ecossistemas.
- 8) Alterações de ecossistemas: invasão, perda e fragmentação de habitat.
- 9) Serviços ecossistêmicos.
- 10) Mudanças climáticas e alterações no funcionamento dos ecossistemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

OBJETIVOS

A presente disciplina busca capacitar os alunos sobre aspectos gerais do funcionamento dos ecossistemas terrestres, focando no fluxo de energia e matéria, clima, serviços ecossistêmicos e efeito das mudanças climáticas sobre os ecossistemas.

JUSTIFICATIVA

É fundamental para os alunos conhecerem noções sobre o funcionamento dos ecossistemas. A disciplina terá um enfoque sobre o funcionamento de ecossistemas Amazônicos, o que é fundamental para um curso de Botânica na região Norte.

DINAMICA DO CURSO

A disciplina será realizada por meio de aulas expositivas pelos docentes, estudos de caso, leitura e discussão de artigos e apresentação de seminários pelos alunos.

AVALIAÇÃO:

- Relatórios
- Discussão de artigos
- Apresentação de seminários
- Confecção de resumos

MATERIAL DIDÁTICO NECESSÁRIO

- Computador
- Data show
- Artigos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências Básicas

CHAPIN, F.S., MATSON, P.A. e MOONEY, H.A. 2002. Principles of terrestrial ecosystem ecology. New York, Springer Verlag.

LOREAU, M., NAEEM, S. e INCHAUSTI, P. 2002. Biodiversity and ecosystem functioning. Oxford, Oxford University Press.

PACE, M.L. e GROFFMAN, P.M. 1998. Successes, limitations and frontiers in ecosystem science. New York, SpringerVerlag.

STERNER, R.W. e ELSER, J.J. 2002. Ecological stoichiometry: the biology of elements from molecules to the biosphere. Princeton University Press.

Referências complementares

Ahlström et al. 2018. Hydrologic resilience and Amazon productivity. Nature Communications. DOI: 10.1038/s41467-017-00306-z

Barlow, J. et al. 2018. The future of hyperdiverse tropical ecosystems. Nature. doi.org/10.1038/s41586-018-0301-1

Brancalion, P. H. S. 2016. Balancing economic costs and ecological outcomes of passive and active restoration in agricultural landscapes: the case of Brazil. Biotropica. <https://doi.org/10.1111/btp.12383>

Brienen et al. 2015. Long-term decline of the Amazon carbon sink. Nature. doi:10.1038/nature14283.

Campbell et al. 2016. Large historical growth in global terrestrial gross primary production. Nature. doi:10.1038/nature22030

Elias, F., Ferreira, J., Lennox, G. D., et al. 2019. Assessing the growth and climate sensitivity of secondary forests in high deforested Amazonian landscapes. Ecology. <https://doi.org/10.1002/ecy.2954>

Figueiredo, V., Enrich-Prast, A., Rutting, T. 2019. Evolution of nitrogen cycling in regrowing Amazon Forest. Scientific Reports.

Frehse, F. A. 2016. Non-native species and invasion biology in a megadiverse country: scientometric analysis and ecological interactions in Brazil. [Biological Invasions](#), V. 18. Pp. 3713–3725. DOI: 10.1007/s10530-016-1260-9

Haddad et al. 2015. Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*. DOI: 10.1126/sciadv.1500052

Lanuza, O., Casanoves, F., Zahawi, R. A., Celentano, D., Delgado, D., Holl, K. D. 2018. Litterfall and nutrient dynamics shift in tropical forest restoration sites after a decade of recovery. *Biotropica*.

Pandeya et al. A comparative analysis of ecosystem services valuation approaches for application at the local scale and in data scarce regions. *Ecosystem Services*. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.10.015>

Pontarp, M., Wiens, J. J. 2016. The origin of species richness patterns along environmental gradients: uniting explanations based on time, diversification rate and carrying capacity. *Journal of Biogeography*. <https://doi.org/10.1111/jbi.12896>

Schuldt, A., Bruelheide, H., Buscot, F., Assmann, T., Erfmeier, A., et al. 2017. Belowground top-down and aboveground bottom-up effects structure multitrophic community relationships in a biodiverse forest. *Scientific Reports*.

Staal, A. et al. 2018. Forest-rainfall cascades buffer against drought across the Amazon. *Nature Climate Change*. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0177-y>.

Taylor, P. G., Cleveland, C. C., Wieder, W. R., Sullivan, B. W., Doughty, C. E., Dobrowski, S. Z., Townsend, A. R. 2017. Temperature and rainfall Interact to control carbon cycling in tropical forests. *Ecology Letters*. <https://doi.org/10.1111/ele.12765>

Terborgh, J. W. 2015. Toward a trofic theory of species diversity. *PNAS* 113 (37) 11415-11422. <https://doi.org/10.1073/pnas.1501070112>