

Disciplina condensada:
“Interações ecológicas e análises de redes complexas”

Dr. Wesley Dáttilo

INECOL - México

LOCAL – ICEB-UFOP, Ouro Preto

DE: 03 a 10 de abril de 2017 - 60 horas – 4 créditos

Ementa: Esta disciplina tem como objetivo revisar a base conceitual da aplicação de redes complexas para o estudo das interações interespecíficas entre plantas e animais. Além disso, os alunos irão conhecer as abordagens mais atuais sobre a topologia dessas redes ecológicas e como elas variam ao longo do espaço-tempo e como elas são influenciadas por diferentes perturbações ambientais. Todas as aulas apresentam sessões teóricas e práticas onde os alunos poderão analisar seus próprios dados ou trabalhar com os exemplos levados pelo professor. Essa disciplina foi desenvolvida para estudantes de graduação e pós-graduação que trabalham com interações ecológicas e áreas correlacionadas. Os alunos serão avaliados baseados na sua participação em sala de aula.

Temário:

Dia 1: Introdução às redes complexas

- *História da teoria dos grafos, tipos de grafos, tipos de redes complexas, teoria dos seis graus de separação, como preparar os dados para o estudo das redes complexas, onde se utiliza a teoria de redes, complexidade, sistemas complexos, redes ecológicas.*

Dia 2: Como descrever a estrutura topológica das redes ecológicas

- *Grau acumulativo de distribuição, conectância, assimetria, coeficiente de agrupamento, força de interação assimétrica, especialização assimétrica, uniformidade da interação, diversidade de interação, especialização, sobreposição de nicho baseado nas interações, c-score, dependência de interações, força das espécies, intermediação, núcleo/periferia,*

Dia 3: Padrões não-aleatórios em redes ecológicas

- *Propriedades emergentes estocásticas e deterministas, aninhamento, modularidade, redes ecológicas aninhadas e modulares, contribuição das espécies a estruturação de padrões não*

aleatórios, variação individual, redes intrapopulacionais, redes qualitativas e quantitativas, modelos nulos.

Dia 4: Variação espaço-temporal e fragilidade a perturbações ambientais

- *Variação espacial, efeitos biogeográficos, variação temporal, importância das interações ecológicas, modelos de extinção de interações ecológicas, extinções em cascata, efeito das espécies exóticas, conservação de interações ecológicas.*

Dia 5: Bases biológicas estruturando as redes ecológicas

- *História natural estruturando interações, teoria neutra da biodiversidade, abundância relativa das espécies, hierarquia de dominância, interações proibidas, horário de forrageamento, filogenia, curva de acumulação de interações, tamanho corporal, redes mutualistas antagonistas e neutras, evolução e coevolução em redes ecológicas.*

Dia 5: Discussão sobre os projetos e assessoria aos estudantes.

Bibliografia

Bascompte, J., & Jordano, P. (2013). *Mutualistic networks*. Princeton University Press. 224p.

Del-Claro, K., & Torezan-Silingardi, H.M. (2012). *Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutiva*. Technical Books Editora. 336p.

Estrada, E., & Knight, P. (2015). *A first course in network theory*. Oxford University Press. 288p.

Herrera, C.M., & Pellmyr, O. (2009). *Plant animal interactions: an evolutionary approach*. John Wiley & Sons. 328p.

Pascual, M., & Dunne, J.A. (2005). *Ecological networks: linking structure to dynamics in food webs*. Oxford University Press. 416p.

Thompson, J.N. (2005). *The geographic mosaic of coevolution*. University of Chicago Press. 401p.