

9ª Reunião de Avaliação do PROGRAMA BIOTA-FAPESP

MINI CURSOS

O objetivo dos mini cursos é fornecer noções básicas em quatro áreas afeitas aos projetos do Programa Biota para alunos de graduação, pós-graduação e pós-docs.

Carga horária:

Os mini cursos tem a duração de 8 horas e serão realizados nos dias 04 e 05 de dezembro (2h pela manhã e 2h à tarde em cada dia).

Inscrições:

É necessário a inscrição cada mini curso tem um link de inscrição e capacidade até 20 pessoas.

Certificados:

Os certificados serão eletrônicos e serão encaminhados após a realização da 9ª Reunião de Avaliação do Programa via e-mail para aqueles que tiverem 100% de presença. Para tanto se faz necessário a assinatura da lista de presença diária.

Mini Curso 1: DNA Barcoding no Estudo da Biodiversidade

Prof. Claudio de Oliveira

Departamento de Morfologia

Instituto de Biociências/UNESP

Rua Professor Doutor Antônio Celso Wagner Zanin, 250

18618-689 Botucatu, São Paulo, Brasil

tel.: 55 14 38800464

Carga horária: 8 horas

4 e 5 de dezembro: das 8h00 às 10h00 e das 14h00 às 16h00

Nº. de Vagas – mínimo: 10 máximo: 20

Considerando a ampla diversidade de organismos que existe no nosso planeta, considerando o ainda escasso conhecimento taxonômico que se tem sobre esses organismos e considerando os dados bastante promissores obtidos na identificação molecular de diversos grupos de plantas, animais e fungos com o uso do método de DNA *barcoding*, o presente minicurso tem por objetivo capacitar estudantes e profissionais na utilização da metodologia de DNA *barcoding* para identificação molecular de organismos. Os tópicos a serem cobertos são: (1) Obtenção e conservação de amostras biológicas; (2) Técnicas de amplificação por PCR e sequenciamento; (3) Análise de sequências – programas Geneious, Dambe, Mega; (4) Análises alternativas de dados de barcode – Conceito de BIN, delimitação de espécies; (5) Sistema BOLD – depósito de dados; (6) DNA metabarcoding; (7) aplicações do DNA barcode na Taxonomia, Sistemática e Ecologia.

Inscrição: www.fapesp.br/eventos/9biota/curso/dna_barcoding

Mini Curso 2: Aplicação da Espectrometria de Massas em Interações Ecológicas

Prof. Norberto Peporine Lopes

Universidade de São Paulo (USP). Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP)

Prof. Ian Castro- Gamboa

Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) Araraquara
npelopes@fcfrp.usp.br

Nº. de Vagas – mínimo: 10 máximo: 20

Carga horária: 8 horas

4 e 5 de dezembro: das 8h00 às 10h00 e das 14h00 às 16h00

Objetivo:

Este curso visa apresentar as diferentes técnicas modernas de espectrometria de massas e detalhar os mecanismos de decomposição em fase gasosa e suas aplicações na área de ecologia química. Serão apresentados estratégias para a geração de imagens e a aplicação do sistema GNPS (Global Natural Products Social Molecular Network).

Conteúdo programático:

- Sistemas de ionização por ESI e MALDI.
- Mecanismos envolvidos no processo de ionização por ESI
- Mecanismos de fragmentação de moléculas orgânicas.
- Base de dados, o emprego do CNPS
- Geração de imagens por MALDI
- Aplicações em ecologia química

Métodos utilizados:

Aulas expositivas com utilização de recursos visuais e exercícios sobre o tema em estudo.

Inscrição: www.fapesp.br/eventos/9biota/curso/espectrometria

Mini Curso 3 : Introdução ao Ambiente Estatístico R

Prof. Tadeu Siqueira

UNESP, IB, Departamento de Ecologia

Nº. de Vagas – mínimo: 10 máximo: 20

Requisito obrigatório: trazer notebook pessoal, com os programas R e RStudio instalados.

Ementa: Histórico e filosofia de trabalho do ambiente R para iniciantes. Leitura e Manipulação de Dados. Análises mais usadas em ecologia e principais pacotes estatísticos. Ferramentas gráficas. Noções de Programação.

Programa:

- 1) Apresentação do curso
- 2) Introdução a ecologia numérica e ao uso do R
- 2) Usando o R como ambiente para cálculos simples
- 3) Leitura e Manipulação de Dados
- 4) Operações matemáticas e estatísticas
- 5) Pacotes do R: como usar?
- 6) Uso de funções do pacote vegan
- 7) Gráficos no R
- 8) Noções de Programação

Material de apoio:

Landeiro, V.L. (2011). Introdução ao uso do programa R. Disponível em: <http://cran.r-project.org/>

Provete, D.B. et al. (2011). Estatística aplicada à ecologia usando o R. Disponível em: <http://cran.r-project.org/>

Inscrição: www.fapesp.br/eventos/9biota/curso/R

Mini Curso 4: Cenários para biodiversidade e serviços ecossistêmicos: Enfoque em uso de cenários para determinação de áreas prioritárias para restauração e conservação.

Prof. André Luis Acosta

Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências

Universidade de São Paulo

andreluisacosta@gmail.com

Nº. de Vagas – mínimo: 10 máximo: 20

Inscrição: www.fapesp.br/eventos/9biota/curso/Bio

Contexto:

A degradação dos recursos hídricos e terrestres tem impactos drásticos na biodiversidade e, conseqüentemente, no provimento de serviços ecossistêmicos. Entretanto, ambientes degradados também representam oportunidades para o planejamento de ações de restauração e conservação. De acordo com o *World Resources Institute*, mais de dois bilhões de hectares em todo o mundo podem ser restaurados, a maioria deles em ambientes tropicais e temperados [1]. Tem sido demonstrado que os esforços de restauração e conservação aumentam a biodiversidade, melhoram a resiliência dos ecossistemas, contribuem para a adaptação às mudanças climáticas e dão suporte ao desenvolvimento socioeconômico sustentável, reduzindo a pobreza [2-6]. No entanto, estas ações demandam grande força de trabalho, envolvem processos complexos e são dispendiosos de tempo e recursos financeiros. Estes aspectos ressaltam a importância de se avaliar previamente as possibilidades de execução de um plano na prática, estimar resultados decorrentes de diferentes decisões, bem como identificar e priorizar áreas críticas para aumentar a geração de benefícios perante os recursos disponíveis.

Os cenários fornecem representações de futuros plausíveis para a sociedade, economia e meio ambiente, bem como para aspectos derivados da combinação desses elementos [7]. Quando aplicados ao contexto da restauração e conservação, proveem alternativas para a tomada de decisões com base em ponderações das relações entre as demandas apontadas, os custos previstos e os benefícios esperados, permitindo ao financiador, ao tomador de decisões, aos *stakeholders* e aos executores da proposta a possibilidade de vislumbrar e avaliar previamente múltiplas opções e seus potenciais resultados, aumentando as chances de uma decisão mais assertiva, convergente com os interesses das partes envolvidas e, sobretudo, viável à aplicação prática [8].

Objetivo: Apresentar abordagens de cenários para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos com especial enfoque em aplicações para a restauração e conservação.

Conteúdo programático:

- Modelagem e cenários: conceitos, subsídios e exemplos;
- Atual estado da ciência no desenvolvimento de cenários para restauração;
- Abordagens para geração de modelos: exemplos, métodos e aplicações;
- Geração de cenários para priorização de áreas para restauração e conservação.

Método: Aulas expositivas e exercícios práticos.

Requisitos: Recomenda-se computador portátil pessoal e acessar a página uma semana antes do curso para baixar conteúdos, obter e instalar aplicativos necessários: <http://www.ecogeografica.com.br/cenarios/>

Referências bibliográficas:

- [1] Minnemeyer, S., Laestadius, L., Sizer, N. & Saint-Laurent, C. (2014) Atlas of Forest and Landscape Restoration Opportunities, <http://www.wri.org/resources/maps/atlas-forest-and-landscape-restoration-opportunities>
- [2] Edwards, D.P., Ansell, F.A., Ahmad, A.H., Nilus, R. & Hamer, K.C. (2009) The Value of Rehabilitating Logged Rainforest for Birds. *Conservation Biology*, 23, 1628–1633.
- [3] Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S. & Mosseler, A. (2009) Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change. A Synthesis of the Biodiversity/Resilience/Stability Relationship in Forest Ecosystems. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.
- [4] TEEB: The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations. (2010) Earthscan, London and Washington.
- [5] Benayas, J.M.R., Newton, A.C., Diaz, A. & Bullock, J.M. (2009) Enhancement of Biodiversity and Ecosystem Services by Ecological Restoration: A Meta-Analysis. *Science*, 325, 1121–1124.
- [6] Aronson, J. & Alexander, S. (2013) Ecosystem Restoration is Now a Global Priority: Time to Roll up our Sleeves: News Report from CBD COP11. *Restoration Ecology*, 21, 293–296.
- [7] IPBES. (2016) *Methodological Assessment of Scenarios and Models of Biodiversity and Ecosystem Services* [S. Ferrier, K. N. Ninan, P. Leadley, R. Alkemade, L. A. Acosta, et al. (Eds.)]. Secretariat of the Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany.
- [8] Walpole, M., Almond, R.E.A., Besancon, C., Butchart, S.H.M., Campbell-Lendrum, D., et al. (2009) Tracking Progress Toward the 2010 Biodiversity Target and Beyond. *Science*, 325, 1503–1504.