



BD690 (Biologia e Biogeografia da Conservação da Biodiversidade) - 1º Semestre de 2019 - Curso de Graduação em Ciências Biológicas

Ementa

1. Biodiversidade – conceitos e métodos quantitativos;
2. Conservação – valores e bases éticas;
3. Conceitos de biogeografia da conservação e suas bases teóricas;
4. Planejamento integrado da conservação em um mundo dinâmico.

Resumo

A disciplina trata da distribuição, história e conservação dos seres vivos (biodiversidade). Ela abrange os tópicos centrais da biologia e da conservação da biodiversidade e utiliza conceitos e ferramentas da biogeografia relacionados aos padrões de distribuição (gradientes de diversidade) e processos (diversificação, extinção e dispersão) para o planejamento e manejo de unidades de conservação. A disciplina aspectos de conservação em face as mudanças climáticas, mudanças na cobertura e uso da terra, poluição atmosférica e neóbitas, em várias escalas espaciais e temporais.

Objetivos

Além dos conceitos básicos o aluno irá obter conhecimento detalhado e entendimento de três aspectos da conservação:

1. Como os seres vivos interagem com seu ambiente abiótico e biótico (ecologia e biogeografia - passado, presente, futuro);
2. Como essas interações são modificadas pelas mudanças globais (uso da terra, mudança climática, poluição, aumento de taxa de CO₂ atmosférico, neóbiota); e
3. Como os conhecimentos da biologia, ética, legislação, economia e sociologia formam um conjunto complexo de ferramentas a ser aplicado na conservação de biodiversidade.

Resultados esperados dos alunos

Ao final da disciplina o aluno será capaz de utilizar o conhecimento adquirido como uma plataforma interdisciplinar para analisar problemas em relação:

- as limitações da dispersão de espécies no presente, passado e no futuro;
- aos impactos antrópicos que afetam populações de animais e plantas assim como ecossistemas;
- a potencial crise de biodiversidade dos nossos tempos (ética ambiental, economia, legislação) e suas implicações para a conservação;
- aos argumentos sobre as causas das extinções locais, regionais e globais e sua importância; e
- aos aspectos práticos (políticas públicas; manejo adaptativo) relacionados à conservação.

Local e data: 2 + 2 = 4 horas (4 créditos) – 2 horas de teoria (local a ser determinado, segundas feiras 08:00-10:00hs) e 2 horas de prática (LB07, segundas-feiras, 16:00-18:00hs); adicionalmente, haverá uma excursão ao Parque Estadual de Campos do Jordão – PECJ.

Docentes: Prof. Laszlo Károly Nagy

Convidados: Diego Lustre Gonçalves, gestor, PECJ; professores convidados poderão participar.

Desenvolvimento de conteúdo: aulas teóricas; leitura / interpretação / discussão de artigos em aula, aulas práticas no campo (Parque Estadual de Campos do Jordão) e na sala de computação (introdução ao uso de SIG e modelagem; projeto).



Critérios de aprovação:

- Frequência mínima de 75% (12 aulas)
- Média sem exame $A (0,33) + P (0,67) \geq 5$

A = nota de apresentação (oral / escrita)

P = nota de projeto

- Média com exame = média aritmética entre a média sem exame e a nota do exame (prova geral da matéria)

**BD690 – Biologia e Biogeografia da Conservação da Biodiversidade
Plano de Desenvolvimento – teoria**

1. Apresentação da disciplina. Introdução: as origens da conservação da biodiversidade
2. Conservação: valores e ética
3. Conservação, legislação ambiental e políticas públicas
4. Biodiversidade – conceitos e métodos para sua quantificação (quantificação biológica vs. valores / valorização)
5. Conservação de biodiversidade face as mudanças climáticas
6. Conservação e manejo de diversidade genética
7. Conservação de populações, manejo e restauração
8. Conservação de habitats terrestres e paisagens
9. Conservação de habitats aquáticos
10. Conceitos e ferramentas de biogeografia para a conservação
11. Manejo de ecossistemas
12. Conservação e economia
13. O profissional da conservação
14. Apresentação de projetos

Plano de desenvolvimento – prática

1. Introdução: o uso do sistema TerrSet 1.
 2. Introdução: o uso do sistema TerrSet 2.
 3. Introdução: o uso do sistema TerrSet 3.
 4. Como adquirir e manejar dados de biodiversidade
 5. O cálculo de diversidade alfa, beta e gama
 6. Modelagem de distribuição de espécies (nicho)
 7. Análise de paisagens
 8. Avaliação de habitat
 9. Qualidade e raridade de habitat
 10. Avaliação de risco de habitat
 11. Mudança de habitat / análise de lacunas
 12. Planejamento de corredores
-



Bibliografia geral recomendada – teoria

- Cain ML, Bowman WD, Hacker SD. 2011. Ecologia. Porto Alegre: Artmed. (disponível como e-book; baías 14 e 15 BIB)
- Ladle RJ, Whittaker RJ. 2011. Conservation biogeography. Chichester: Wiley-Blackwell. www.wiley.com/go/ladle/biogeography. (disponível em tradução portuguesa: Ladle RJ, Whittaker RJ. 2014. Biogeografia e Preservação Ambiental. São Paulo: Andrei)
- Machado PAL. 2016. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros.
- Sandler R. 2017. Environmental Ethics: theory in practice. Oxford: Oxford University Press.
- Turner, M. G., and R. H. Gardner. 2015. Landscape Ecology in Theory and Practice. Springer, New York.
- Van Dyke F. 2008. Conservation Biology. Foundations, Concepts, Applications. Berlin: Springer. (pdf disponível na internet do site da editora Springer)

Bibliografia geral recomendada – prática

- Eastman JR. 2015. TerrSet Manual. Worcester: Clark University.
- Eastman JR. 2015. TerrSet Tutorial. Worcester: Clark University.
- Gergel, S. E., and M. G. Turner. 2002. Learning landscape ecology. A practical guide to concepts and techniques. Springer, New York.

Bibliografia específica será acrescentada para análise em sala de aula – consulte regularmente o site da disciplina no Moodle.

Métodos de ensino

(1) Aulas expositivas e de prática

As aulas expositivas de aproximadamente 1 hora seguirão o plano de desenvolvimento teórico. O material para cada aula será baseado em material de várias fontes (livros de texto e artigos científicos recentes). As aulas expositivas serão seguidas por 1 hora de leitura e discussão em aula.

Temos a nossa disposição 15 licenças do software TerrSet <https://clarklabs.org/terrset/> para uso de ensino. O TerrSet apresenta um conjunto de módulos para o manejo de dados georreferenciados (sistemas de informação geográfica - SIG), a análise de imagens capturadas por sensoriamento remoto, a modelagem de biodiversidade e conservação entre muitos outros. As bases de uso do SIG para o mapeamento de biodiversidade e outros tipos de modelagem utilizados em conservação serão introduzidas durante duas horas de aula de prática no laboratório de computação. O material trabalhado nas aulas de prática formará o projeto que os alunos apresentarão no final da disciplina.

Todas as aulas teóricas começarão pontualmente às 08:00, e terminarão por volta das 09:45.

As aulas de prática começarão às 16:00 e terminarão às 18:00hs.

(2) Projeto

Temos a disposição uma série de dados básicos relativos ao Parque Estadual de Campos de Jordão - PECJ: o Modelo Digital de Elevação, os limites do Parque, um arquivo de vector do uso / cobertura da terra; dados de espécies ameaçadas da UICN. Em aula iremos inicialmente usar os dados dos tutoriais do TerrSet para aprender como mapear (ex. diversidade alfa, beta, gama; análise de paisagem; modelagem de distribuição de espécies; qualidade e raridade de habitat, planejamento de corredores). Com base no



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA VEGETAL (DBV)
C.P. 6109. CEP 13083-970 - Campinas, SP.



aprendido iremos utilizar os dados do Parque para criar um projeto que servirá para informar as autoridades do PECJ sobre potenciais alternativas de manejo.

(3) Aula de campo

O curso prevê uma excursão de 3 dias no Parque Estadual de Campos de Jordão – (da segunda até a quarta à noite; data a ser definida). A excursão terá como objetivo a introduzir ao aluno o ambiente físico (nichos, habitats, paisagens, clima, substrato, topografia), a distribuição de comunidades e ecossistemas na paisagem, os distúrbios / pressões antrópicas, e os fatores socioculturais que impactam no manejo de uma unidade de conservação (plano de manejo, participação da reunião do Conselho Gestor).
