

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA
DISCIPLINA: ECOLOGIA DE PAISAGENS

Código: 323543

Créditos: 4 créditos

Carga horária: 60 horas

Período: 4 a 16 de julho de 2016

Horário: segunda a sábado, 8:30 – 12:00 e 14:30 – 17:00 h (vide calendário)

Locais: Sala de Seminários do Departamento de Zoologia – IB – bloco A, piso inferior (aulas teóricas) e Laboratório de Informática 1 do IB (aulas práticas).

Professor: Ricardo B. Machado (Departamento de Zoologia)

Ementa: Introdução à Ecologia de Paisagens. Conceito de paisagem. Modelo de mosaico para paisagens. Elementos estruturantes de uma paisagem. O papel da matriz na dinâmica de ecossistemas em uma paisagem. Perda de hábitat e fragmentação. Corredores e conectividade em uma paisagem. Ecologia de Paisagens e conservação da biodiversidade.

Objetivo da disciplina: O curso tem o objetivo de apresentar aos alunos noções básicas da Ecologia de Paisagens, uma das áreas da Ecologia que é voltada para o estudo de padrões e processos ecológicos espacializados e que ocorrem em um espaço geográfico heterogêneo denominado como paisagem. O curso irá permitir que os participantes tenham conhecimento dos aspectos teóricos associados com regimes de perturbações naturais e antrópicas que causam a perda de hábitat e a fragmentação de ecossistemas nativos. Na parte prática, os alunos terão contato com rotinas em R e programas que analisam a conectividade da paisagem, cálculo de métricas de paisagem e com a elaboração de cenários de mudança na estrutura da paisagem. Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de (i) utilizar o programa R para análises espacialmente explícitas, (ii) utilizar de seus próprios dados para avaliação de associações espaciais de processos ecológicos diversos e (iii) representar processos espacialmente explícitos em mapas e figuras de maneira satisfatória.

Métodos: O programa será cumprido por meio de aulas teóricas, aulas práticas com a plataforma R e pela apresentação dos resultados de exercícios práticos por grupos de alunos. As práticas constarão do desenvolvimento de rotinas (*scripts*) em R, além de elaboração de cenários de fragmentação e conectividade realizados com os programas *Circuitscape*, *Conefor* e *Graphab*.

Todo o material requerido para o cumprimento da disciplina e realização das práticas está disponibilizado na página <http://conservacao.bio.br/landscape>, criada especificamente para o curso. Os alunos deverão criar uma conta na página para acesso e envio dos relatórios das práticas. Textos específicos relacionados com os temas das aulas também estão disponibilizados para leitura na página da disciplina.

Conteúdo programático

Aulas teóricas

1. Introdução à Ecologia de Paisagens
2. Elementos estruturantes da paisagem – matriz
3. Elementos estruturantes da paisagem – manchas
4. Elementos estruturantes da paisagem – corredores
5. Regimes de perturbação em paisagens
6. Ecologia de Paisagens e conservação da biodiversidade

Aulas práticas

7. Introdução ao R
8. Manipulação de dados e gráficos no R
9. R como SIG 1
10. R como SIG 2
11. Métricas de paisagens
12. Conectividade estrutural
13. Uso do *Circuitscape*
14. Uso do *Conefor*
15. Uso do *Graphab*

Cronograma

Aula 1 – 4/jul – segunda – 8:30-12:00h (teórica)

- Introdução à disciplina
- O que é a Ecologia de Paisagens
- Escola europeia x norte-americana
- Conceito de paisagem
- Escala na Ecologia de Paisagens

Aula 2 – 5/jul – terça - 8:30-12:00h (teórica)

- Elementos estruturantes de uma paisagem – matriz
- Modelo mancha-corredor-matriz
- Matriz natural x antrópica
- Heterogeneidade de matrizes
- Métricas em matrizes

Aula 3 – 6/jul - quarta – 14:00 – 17:30h (teórica)

- Elementos estruturantes de uma paisagem – manchas
- Ecologia de Paisagens e Biogeografia de Ilhas
- Perda de hábitat e fragmentação
- Manchas e efeito de borda

Aula 4 – 7/jul – quinta – 08:30 – 12:00h (teórica)

- Elementos estruturantes de uma paisagem – corredores
- Tipos de corredores
- Conectividade da paisagem
- Dinâmica de populações e corredores
- Corredores e conservação da biodiversidade

Aula 5 – 8/jul – sexta – 14:00 – 16:00h (teórica)

- Palestra de convidado especial
- Regimes de perturbação em paisagens

Aula 6 – 9/jul – sábado – 08:30 – 12:00h (teórica)

- Conservação da biodiversidade e Ecologia de Paisagens

- Ameaças à biodiversidade
- Planejamento para conservação em paisagens alteradas

Aula 7 – 11/jul – segunda – 08:30 – 12:00h (prática 1)

- Introdução ao R e RStudio
- Visão geral do RStudio
- Sintaxe do R e funções básicas

Aula 8 - 11/jul – segunda – 14:00 – 17:30h (prática 2)

- Manipulação de dados no R
- Importação de dados
- Uso do R para produzir gráficos
- Pacote *ggplot2*

Aula 9 – 12/jul – terça – 08:30 – 12:00 (prática 3)

- Pacote *raster*
- R como Sistema de Informação Geográfica 1
- Espacialização de dados
- Sistemas de projeção
- Produção de mapas

Aula 10 – 12/jul – terça – 14:00 – 17:30h (prática 4)

- R como Sistema de Informação Geográfica 2
- Formato vetorial e matricial
- Análises básicas com arquivos matriciais

Aula 11 – 13/jul – quarta – 08:30 – 12:00h (prática 5)

- Métricas de Paisagem
- Pacote *SDMTools*

Aula 12 – 14/jul – quinta – 14:00 – 17:30h (prática 6)

- Conectividade estrutural
- Pacote *gdistance*

Aula 13 – 15/jul – sexta – 08:30 – 12:00h (prática 7)

- Conectividade funcional
- O programa *Circuitscape*
- Integração com o R

Aula 14 – 15/jul – sexta – 14:00 – 17:30h (prática 8)

- Importância das manchas
- O programa *Conefor*
- Integração com o R

Aula 15 – 16/jul – sábado – 08:30 – 12:00h (prática 9)

- Importância das manchas
- O programa *Graphab*
- Integração com o R

Bibliografia básica:

- Forman, R.T.T., Godron, M. 1986. Landscape Ecology. John Wiley & Sons, New York, EUA, 618 pp.
- Turner, M.G. Gardner, R.H. 1990. Quantitative Methods in Landscape Ecology: the analysis and interpretation of landscape heterogeneity. Springer, New York, EUA. 536 pp.
- Turner, M.G. Gardner, R.H., O'Neill, R.V. 2001. Landscape Ecology in theory and practice: pattern and process. Springer, New York, EUA. 401 pp.
- Lindenmayer, D.B., Fisher, J. 2006. Habitat fragmentation and landscape change. IslandPress, Washington, EUA. 329 pp.
- Gutzwiller, K.J. 2002. Applying Landscape Ecology in Biological Conservation. Springer, New York, EUA. 518 pp.
- Hilty, J. A., Lidicker Jr., W.Z., Merenlender, A.M. 2006. Corridor ecology: the science and practice of linking landscapes for biodiversity conservation. IslandPress, Washington, EUA. 323 pp.

Leitura complementar:

Textos diversos de revistas especializadas disponibilizados na página da disciplina.

Avaliação: Os pontos da disciplina serão distribuídos em duas provas teóricas, dois relatórios de práticas de laboratório e uma apresentação de seminário com correspondente entrega de um resumo, conforme tabela abaixo:

Atividades	Pts	%
Exercícios R	4	40
Apresentação das práticas	4	40
Participação e frequência	2	20
TOTAL	10	

Observação gerais:

- A avaliação final será feita por menções que seguem o esquema utilizado na UnB: SS (> 9,0 pontos), MS (>6,9 e <9,0), MM (> 5,0 e < 6,9), MI (< 5.0).
- O aluno deverá frequentar pelo menos 75% das aulas previstas no curso.