



PPG-CIAC - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
**CIÊNCIAS AMBIENTAIS
E CONSERVAÇÃO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - CAMPUS MACAÉ

Programa: CIÊNCIAS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro - *Campus* UFRJ Macaé Professor Aloísio Teixeira

Curso: Mestrado e Doutorado **Modalidade:** Acadêmico

Mestrado: Homologação das 119ª, 121ª e 122ª Reuniões do CTC-ES, Parecer CNE/CES 162/2011.

Doutorado: Homologação da 149ª Reunião do CTC-ES, Parecer CNE/CES nº 58/2014.

Área Básica: Ciências Ambientais

Linhas de Pesquisa:

Biodiversidade: estrutura e reconhecimento

Sistemas naturais: avaliação, conservação e desenvolvimento socioambiental

Disciplina: Ecossistemas e impactos antrópicos

Sigla: EIA

Créditos 03

Carga Horária: 45

Disciplina obrigatória: Não

Ementa: A Ecologia de Ecossistemas estuda as interações entre os organismos e o ambiente em um ecossistema, buscando compreender os processos ecológicos que ocorrem nesse ecossistema, como os ciclos de nutrientes, fluxos de energia e as relações entre as diferentes espécies. Ela investiga como a energia flui através dos diferentes níveis tróficos, os ciclos de nutrientes (carbono, nitrogênio e fósforo), que envolvem a absorção, a transformação e a liberação de nutrientes pelos organismos e o ambiente e análises das interações entre predadores e presas, como a competição por recursos, as relações de mutualismo e os efeitos das interações bióticas na estrutura e dinâmica do ecossistema. A Ecologia de Ecossistemas é essencial na compreensão dos processos ecológicos em larga escala, na conservação da biodiversidade e na gestão dos recursos naturais (Tilman 1996).

Diante do exposto, abaixo segue a proposta da disciplina Ecologia de Ecossistemas, para alunos de **Pós Graduação em Ciências Ambientais e Conservação e demais PPGs (Biofísica e Ambiente Sociedade e Desenvolvimento)**. A disciplina terá os seguintes objetivos:

- ✓ Apresentar os princípios, conceitos e abordagens da ecologia de ecossistemas;
- ✓ Oferecer bases para a compreensão e interpretação das consequências da ação humana sobre os ecossistemas;
- ✓ Aplicar os conhecimentos adquiridos na conservação e manejo de ecossistemas;
- ✓ Promover a discussão e pensamento crítico sobre temas relacionados.

A disciplina será oferecida de forma condensada em duas semanas de aulas com 4 h por dia, exceto no dia da saída de campo (aproximadamente 8 h), **totalizando 45 h** e abrangendo os seguintes temas.



Aula 1. Introdução a Ecologia de Ecossistemas

- ❖ Apresentação da disciplina e formas de avaliação. Definição e histórico da ecologia de ecossistemas. Princípios e conceitos fundamentais.

Aula 2. Componentes de Ecossistemas

- ❖ Componentes bióticos: produtores, consumidores e decompositores. Componentes abióticos: clima, solo, recursos hídricos – padrões gerais e mudanças climáticas. Interações e interdependências entre os componentes.

Aula 3. Fluxo de Energia em Ecossistemas.

- ❖ Pirâmides de energia. Transferência de energia em cadeias e teias alimentares. Eficiência energética e perdas de energia. Ciclos do carbono, do nitrogênio, do fósforo, da água. O papel dos microorganismos nos ciclos dos elementos, mudanças climáticas e alterações antrópicas no ciclo dos nutrientes;

Aula 4. Dinâmica de Populações e Comunidades em Ecossistemas

- ❖ Regulação populacional. Competição, predação e mutualismo. Efeitos de espécies-chave e interações tróficas. Respostas de Ecossistemas a Perturbações Ambientais - Distúrbios naturais e antropogênicos. Resiliência e resistência de ecossistemas. Impactos das mudanças climáticas em ecossistemas.

Aula 5. Ecologia de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos

- ❖ Sucessão Ecológica, fases sucessionais, sucessão primária e secundária. Ecossistemas florestais: tropicais, temperados, boreais. Ecossistemas de pradarias, savanas e estepes. Ecossistemas áridos e semiáridos: desertos, estepes. Ecossistemas marinhos costeiros. Ecossistemas de água doce: rios, lagos, pântanos.

Aula 6. Conservação e Gestão de Ecossistemas

- ❖ Avaliação da saúde e integridade dos ecossistemas. Estratégias de conservação e restauração de ecossistemas. Gestão sustentável de recursos naturais. Estudos de caso.

Aula 7. Métodos em Ecologia de Ecossistemas

- ❖ Coleta e análise de dados em campo. Modelagem e simulação de ecossistemas. Técnicas de monitoramento e avaliação de ecossistemas.

Aula 8. Atividade de campo - Conservação e Gestão de Ecossistemas

- ❖ Visita a ecossistemas terrestre e aquático para avaliação de impactos antrópicos e discutir estratégias de conservação e gestão do ambiente. Áreas potenciais para as visitas: Córrego do Ouro, Parque Municipal do Atalaia, PARNA da Restinga de Jurubatiba, Mangue de Pedra (Búzios), Associação Mico Leão Dourado (Silva Jardim).



Aula 9. Seminários sobre Conservação e Gestão de Ecossistemas.

- ❖ Apresentação de seminários individuais (20 min) e discussão sobre o tema em aula. Os seminários devem ser baseados em artigos científicos, resgatando conceitos visto em aula.

Aula 10. Seminários sobre Conservação e Gestão de Ecossistemas.

- ❖ Apresentação de seminários individuais (20 min) e discussão sobre o tema em aula. Os seminários devem ser elaborados utilizando artigos científicos, resgatando conceitos visto es aula. Avaliação da disciplina.

Metodologia de Ensino:

1. Aulas expositivas com uso de recursos visuais, como projetor multimídia e vídeos;
2. Sala de aula invertida – leitura prévia sobre temas de Ecologia de Ecossistemas e discussão em aula;
3. Visitas a áreas protegidas e instituições de conservação.
4. Trabalhos individuais e em grupo, incluindo pesquisas, apresentações e atividade de extensão.

Avaliação: Participação ativa em discussões em sala de aula, trabalhos individuais e em grupo.

Recursos Necessários: Recursos audiovisuais para aulas expositivas. Material de leitura (artigos científicos). Os materiais apresentados em aula (slides em pdf), artigos científicos, matérias e vídeos complementares relacionados ao tema serão incluídos na plataforma Google *Classroom*.

Bibliografia básica

Begon, M., C.R. Townsend e J.L. Harper. 2007. Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas. 4a edição. Artmed. Porto Alegre.

Chapin, F.S., Matson, P.A. e Mooney, H.A. 2002. Principles of terrestrial ecosystem ecology. New York, SpringerVerlag

Fernandez, F. 2004. O Poema Imperfeito. Ed. da UFPR. Curitiba.

Finke, D.L. & R.F. Denno. 2004. Predator diversity dampens trophic cascades. *Nature* 429: 407-410.

Flecker, A.S. 1996. Ecosystem engineering by a dominant detritivore in a diverse tropical stream. *Ecology* 77:1845-54.

Tilman, D. 1996. Biodiversity: population versus ecosystem stability. *Ecology*, 77(2), 350-36.

Ricklefs, R.R. 2003. A economia da natureza. 5a ed. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro