



# **Biodiversidade, Geodiversidade e Paisagem**

*Apresentação da disciplina*

Ana Silvia Andreu da Fonseca

Christian Ricardo Ribeiro

Vitor Vieira Vasconcelos

Universidade Federal do ABC  
São Bernardo do Campo-SP  
Fevereiro de 2024

# Biodiversidade, Geodiversidade e Paisagem

- Carga horária: 36 horas
- 3 créditos
- TPEI: 3-0-0-4
  - 3 horas de aula por semana
  - 4 horas de estudo extra-classe

# Docentes

- Ana Silvia Andreu da Fonseca  
[fonseca.ana@ufabc.edu.br](mailto:fonseca.ana@ufabc.edu.br)
- Christian Ricardo Ribeiro  
[christian.ribeiro@ufabc.edu.br](mailto:christian.ribeiro@ufabc.edu.br)
- Vitor Vieira Vasconcelos  
[vitor.vasconcelos@ufabc.edu.br](mailto:vitor.vasconcelos@ufabc.edu.br)
- Forma preferencial de contato:  
Mensagens no Moodle

# Discentes

- Quem são vocês?
  - Nome
  - Curso de entrada
  - Curso pós-interdisciplinar
  - (atual ou planejado)
  - Interesses e experiências prévias relacionados à disciplina

# **Disciplinas relacionadas a Biodiversidade, Geodiversidade e Paisagem na UFABC**

- **Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente**
- **Estudos do Meio Físico**
- **Planejamento e Política Ambiental**
- **Patrimônio Cultural e Paisagem**
- **Regulação Ambiental e Urbanística**

# Horário de Aula

- Segunda-feira: 10:00 a 12:00 e 21:00 a 23:00
- Quinta-feira: 8:00 a 10:00 e 19:00 a 21:00  
(semanas alternadas)

## Sala de Aula

A2-S302-SB (Bloco Tau - Alfa 2)

## Atividades Práticas

Z-203 (Bloco Zeta)

# Ambientes Virtuais de Aprendizagem

- SIGAA:
  - Conceitos e frequência
- Moodle
  - Textos, atividades e avisos
  - Nome: Biodiversidade, Geodiversidade e Paisagem (Diurno/Noturno) - 2024-1
  - Aceita auto-inscrição

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Sistema?**



# Sistema

Um conjunto de elementos que se mantêm em interação.

Bertalanffy, Ludwig von. 1968. General System theory: Foundations, Development, Applications, New York: George Braziller

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Ecossistema?**

# **Ecosystema**

Sistema formado pela interação entre um ambiente e seus organismos.

Chapin, F. Stuart III (2011). "Glossary". *Principles of terrestrial ecosystem ecology*. P. A. Matson, Peter Morrison Vitousek, Melissa C. Chapin (2nd ed.). New York: Springer.

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Geossistema?**

# Geossistema

Dimensão do espaço terrestre onde os diversos componentes naturais encontram-se em conexões sistêmicas uns com os outros, apresentando uma integridade definida, interagindo com a esfera cósmica e com a sociedade humana.

SOCHAVA, V.B. Introdução à Teoria do Geossistema.  
Novosibirsk: Nauka. 1978. 320 p.

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Diversidade?**

# Diversidade

Reunião do que contém vários e distintos aspectos, características ou tipos.

Ribeiro, D. Diversidade, em Dicio: Dicionário Online da Língua Portuguesa

<https://www.dicio.com.br/diversidade/>

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Biodiversidade?**



# Biodiversidade

Variedade de vida na Terra, desde sua genética até os ecossistemas.

United Nations (2010) What is Biodiversity? World Conservation Monitoring Center

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Geodiversidade?**

# Geodiversidade

Variedade de materiais, formas e processos terrestres que constituem e moldam a Terra.

Zwolinski, Zb. 2004. *Geodiversity*, in: *Encyclopedia of Geomorphology*, A.Goudie (ed.), Routledge: pp. 417-418.

# Discussão

Para vocês, o que é:

**Paisagem?**

# Paisagem

Uma parte do território, tal como é compreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos.

*Convenção Europeia da Paisagem. 2000. Florença.*

# Objetivos gerais

Ao final da disciplina, os alunos deverão ser capazes de reconhecer os padrões e processos que envolvem Biodiversidade, Geodiversidade e as paisagens, relacionando e utilizando-os para a interpretação e desenvolvimento de planos e estratégias de conservação e manutenção da provisão dos serviços ecossistêmicos.

# Ementa

- Biodiversidade e Geodiversidade: Conceitos, Conservação e Sustentabilidade.
- Estrutura e funcionamento dos ecossistemas e serviços ecossistêmicos.
- Macroecologia e Ecologia Complexa.
- Fatores limitantes, Biomas e Biogeografia.
- Geodiversidade, Biodiversidade e Cultura.
- Usos, valores, ameaças, impactos e resiliência da Biodiversidade e Geodiversidade.
- Conceito e dinâmica de Paisagem.
- Planejamento e a gestão da Biodiversidade e da Geodiversidade.

# Esquema geral do curso

- Aulas expositivas e atividades práticas em sala
- Leitura de textos e atividades sobre os textos
- Atividades extraclasse
- Trabalho de campo
- Trabalho final



# Trabalho final

- Grupos de 1 a 4 estudantes
- Caracterizar uma área em relação a biodiversidade, geodiversidade e paisagem.
- Não precisa necessariamente de mapas, fotografias e desenhos, mas são muito bem vindos.
- A área escolhida pode ser em qualquer escala, desde um canteiro de jardim até o planeta Terra.

# Trabalho final

- Entregas parciais
  - Escolha da área de estudo
  - Diagrama de sistemas da área de estudo
  - Biodiversidade
  - Geodiversidade
  - Paisagem
- Entrega final
  - Trabalho escrito e apresentação oral

# Trabalho de campo

- Vale do Ribeira
  - Caverna do Diabo
  - Comunidades quilombolas
- 12 a 14 de abril  
(sexta às 23:00 até domingo)
- Relatório de campo individual  
(mínimo de 2 páginas)
- Atividade alternativa ao campo: estudo sobre a biodiversidade, geodiversidade e paisagem do Vale do Ribeira  
(mínimo de 6 páginas - individual)

# Leituras com atividades

1 - “Um diálogo transdisciplinar sobre Bio, Geo, Agro e Sociodiversidade sob a perspectiva das paisagens.”

2 - “DANTAS, M.E. et al. Geodiversidade: adequabilidades e limitações ao uso e ocupação. Em: Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, p. 203-262, 2008.

3- TUAN, Yi-Fu. Do Cosmos à Paisagem. Em: Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina, PR: Eduel. 2012.

# Conteúdo programático

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
1. 5/2 segunda	<p><b>Apresentação dos professores e dos alunos</b></p> <p><b>Apresentação do curso</b></p>	<p>- Entender a estrutura do curso e métodos de avaliação</p> <p>- Compreender os conceitos básicos de ecossistema, geossistema, biodiversidade, geodiversidade e paisagem</p>		Proposta de trabalho em grupo
2. 8/2 quinta	<b>Teoria geral dos sistemas</b>	Aplicar os conceitos básicos de teoria de sistemas, chegando aos conceitos de ecossistemas e geossistemas	Conteúdo expositivo	Desenho de um diagrama de sistemas relacionado ao tema de trabalho em grupo

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
3. 19/2 segunda	<b>Biodiversidade</b>	<p>Entender sobre os efeitos da diversidade na estabilidade de sistemas</p> <p>Entender os indicadores de diversidade e equitabilidade</p> <p>Aplicar os conceitos de diversidade na ecologia</p>	Conteúdo expositivo	Atividade prática com os softwares Biodiverse, R e Biodinâmica
4. 22/2 Quinta	<b>Ecologia de Paisagens</b>	Compreender espacialmente as relações ecológicas	Conteúdo expositivo	Prática de métricas de paisagem no QGis, e de análise morfológica da Paisagem com o Guidos Toolbox

<b>Aula</b>	<b>Temas/ Conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>	<b>Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas</b>	<b>Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas</b>
5. 26/2 Segunda	<b>Seleção de áreas prioritárias para preservação</b>	Entender os conceitos de hotspots de biodiversidade Entender os procedimentos de seleção de áreas prioritárias de conservação	Conteúdo expositivo	Atividade prática com o software Marxan  Entrega do resultado parcial do trabalho em grupo relacionado a biodiversidade



<b>Aula</b>	<b>Temas/ Conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>	<b>Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas</b>	<b>Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas</b>
6. 4/3 Segunda	<b>Geodiversidade e geoconservação</b>	Entender o conceito e a utilidade da geodiversidade e as políticas para sua conservação	Conteúdo expositivo	Atividade sobre o texto “DANTAS, M.E. et al. Geodiversidade: adequabilidades e limitações ao uso e ocupação. Em: Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, p. 203-262, 2008.
7. 7/3 Quinta	<b>Mapeamento de geossistemas e geodiversidade</b>	Entender as diferenciações entre os atributos do meio físico no espaço e sua diversidade		Prática de mapeamento de geossistemas e de geodiversidade no QGis

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
8. 11/3 Segunda	<b>Integração de geodiversidade e biodiversidade</b>	Entender como os atributos do meio físico condicionam a distribuição dos seres vivos e suas relações com o ambiente	Conteúdo expositivo	<p>Atividade extra-classe: identificação e localização de espécies com o aplicativo iNaturalist</p> <p>Prática de modelagem de distribuição de espécies com o software Biodinâmica, usando dados do iNaturalist no GBIF</p> <p>Entrega do resultado parcial do trabalho em grupo relacionado a geodiversidade</p>

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
9. 18/3 Segunda	<b>Paisagem: algumas possibilidades conceituais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer abordagens da paisagem pela arte, fenomenologia da paisagem, geografia humana, história, paisagismo e arquitetura/ urbanismo;</li> <li>- Conhecer teorias ou cosmovisões que identificam a Terra como organismo (Teoria Gaia e Buen Vivir/ Pachamama)</li> <li>- Refletir sobre a própria visão de paisagem, baseada em lugares de afeto</li> <li>- Reconhecer "landscape perception" como parte da percepção ambiental</li> </ul>	<p>Aula expositivo-dialogada baseada em textos de Yi-Fu Tuan; Anne Cauquelin (A invenção da paisagem); Sylvia Furegatti (Paisagem: conceito e presença nas artes visuais); James Lovelock (Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra) e/ou Lynn Margulis (Planeta simbiótico)</p> <p>Obras: Artes visuais ligadas a paisagem do acervo do MAV Unicamp; clipes de música disponíveis no YouTube</p>	<p>Atividades sobre o texto: TUAN, Yi-Fu. Do Cosmos à Paisagem. Em: Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina, PR: Eduel. 2012.</p> <p>Atividade com paisagem em videoclipes (Cícero, Bajofondo, Bomba Estereo, Trentmoller)</p> <p>Atividade desenho de paisagem</p>

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
9. 21/3 Quinta	<b>Paisagens multiespécies x monocultivos (processos de colonização e neocolonialismo, agronegócio, transgenia); Paisagem marinha (ontologias do mar e Hope spot/ Mission Blue); Ecofeminismo e paisagem; Alterações na paisagem, zonas de sacrifício e slow violence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer efeitos dos processos de colonização na paisagem;</li> <li>-Conhecer conceito de paisagem marinha;</li> <li>-Reconhecer o corpo na paisagem, a paisagem no corpo e os corpos da paisagem (rios, árvores, montanhas etc.) através do conceito de corpo-território;</li> <li>- Conhecer os conceitos de colonialismo químico, <i>dark sky</i>, zona de sacrifício e <i>slow violence</i></li> </ul>	<p>Aula expositivo-dialogada baseada em textos de Anna Tsing; Karin Ingersoll; Lorena Cabnal / Rogério Haesbaert; Larissa Bombardi; Rob Nixon</p> <p>Obras: Audiovisuais (provavelmente extra-aula): "As sementes de Vandana Shiva", plataforma Ecofalante Play (soberania alimentar; preservação ambiental; alterações na paisagem pela agricultura industrial); "Life in Syntropy"/ Ernst Götsch; Fotografia: Pablo Piovano (efeitos do agro na Argentina); Site: Mission Blue</p>	<p>Atividades sobre conceitos-chave</p> <p>Atividade com vídeo sobre agrofloresta/ agroecologia/ agricultura sintrópica (Life in syntropy)</p> <p>Atividade extraclasse: documentário "As sementes de Vandana Shiva"</p>

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
11. 1/4 Segunda	<b>Estudo de caso integrativo</b>	Estudar como a ocupação humana pode conciliar ou não a conservação da biodiversidade, geodiversidade e paisagem	Conteúdo expositivo	Atividade prática de modelagem de ocupação do solo  Entrega do resultado parcial do trabalho em grupo relacionado a paisagem

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
12. 4/4 Quinta	<b>Preparação para o trabalho de campo</b>	Geodiversidade e biodiversidade em paisagens cársticas Ocupação da paisagem por comunidades quilombolas	Conteúdo expositivo e audiovisual	
13. 12 a 14/4 Sexta, sábado, domingo	<b>Trabalho de campo</b>	Aplicar os conhecimentos da disciplina em um trabalho de campo		Atividade de campo presencial  Elaboração de relatório de campo (individual)

Aula	Temas/ Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
14. 15/4 Segunda	<b>Elaboração do relatório de campo e do trabalho final</b>		Orientação para realização do trabalho final <b>(não haverá aula presencial).</b>	Elaboração do trabalho final
15. 18/4 Quinta	<b>Serviços ecossistêmicos</b>	Discutir sobre os benefícios trazidos pela natureza para a sociedade	Aula expositiva sobre serviços ecossistêmicos	Oficina sobre serviços ecossistêmico s observados no trabalho de campo.

<b>Aula</b>	<b>Temas/ Conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>	<b>Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas</b>	<b>Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas</b>
16. 22/4 Segunda	<b>Entrega e apresentação dos trabalhos finais</b>	Apresentação dos trabalhos finais	Entrega da parte escrita dos trabalhos finais e dos relatórios de campo	
17. 30/4 Terça	<b>Entrega e apresentação dos trabalhos finais (se necessário)</b>	Apresentação dos trabalhos finais	Entrega da parte escrita dos trabalhos finais e dos relatórios de campo	



<b>Aula</b>	<b>Temas/ Conteúdos</b>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>	<b>Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas</b>	<b>Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas</b>
7/5 Terça	<b>Recuperação</b>			

# Avaliação

- Atividades teóricas e práticas em sala de aula (25%)
- Atividades extraclasse (25%)
- Trabalho de campo (25%)
- Trabalho final (25%)

# **Para 19 de Fevereiro, segunda-feira, antes da aula**

1 - Formação dos grupos e escolha da área de estudo, com a tabela colaborativa do Moodle

2 - Leitura do texto introdutório e resposta da atividade (em grupo)