

**Disciplina: Biodiversidade e Serviços de Ecossistemas**

**Professores:**

Tereza Cristina Giannini, PhD. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5065441638246972>

Vera Lucia Imperatriz Fonseca, PhD. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6477591893781232>

Ana Maria Giulietti, PhD. CV Lattes: CV: <http://lattes.cnpq.br/8594436314509609>

Mauricio T. C. Watanabe, PhD. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9674600946036518>

Daniela Zappi, PhD. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4780489355307755>

**Data:**

Carga Horária: 80h / 5 créditos

**Ementa:**

Natureza e bem estar humano – o Capital Natural. A Plataforma Intergovernamental para Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) na política ambiental global. A importância da Biodiversidade. Marco regulatório e estratégias para proteção da biodiversidade. Estudos de caso em Carajás: Métodos para atendimento à legislação. A importância dos serviços de ecossistemas. Histórico dos conceitos e definições de serviços de ecossistemas. Componentes dos serviços. O papel das espécies nos ecossistemas. Tipos de serviço e sua importância. Valoração de serviços. Ferramentas para organização e modelagem de dados de biodiversidade.

**Objetivos:**

A disciplina visa contribuir no desenvolvimento de habilidades dos estudantes para a análise de dados e informações no uso e conservação de recursos naturais. Para isso, serão ministradas pelos docentes responsáveis, aulas teórico-expositivas e práticas em sala de aula (ver cronograma abaixo). A presença nas aulas é obrigatória (frequência mínima 70%). Espera-se que ao fim da disciplina os estudantes tenham condições de aplicar os conceitos apresentados, especialmente na preparação de artigos, resumos e dissertações.

Obs: Cada aluno deverá trazer para as aulas práticas um laptop com os programas QGIS e R-studio instalados (pacotes raster e rgifb). É desejável que os alunos possuam noções de R.

**Conteúdos:**

Aula	Data	Horário	Conteúdo
------	------	---------	----------

1	5/3	9-12h	Natureza e bem estar humano – o Capital Natural
		14-17h	O papel da Plataforma Intergovernamental para Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) na política ambiental global
2	6/3	9-12h	A importância da Biodiversidade. Definição e caracterização. Fundamentos e componentes da biodiversidade.
		14-17h	Avaliação de impacto ambiental e a hierarquia de mitigação. Restauração ecológica e compensação ambiental
3	7/3	9-12h	Diversidade morfológica, taxonômica e filogenética
		14-17h	Prática: Flora do Brasil e exemplos de estudo da flora
4	8/3	9-12h	Marco regulatório e estratégias para proteção da biodiversidade
		14-17h	Prática: Estudos de caso em Carajás: Espécies especiais
5	9/3	9-12h	Prática: métodos para avaliação e conservação da biodiversidade
		14-17h	Prática: métodos para atendimento à legislação ambiental
6	26/3	9-12h	A importância dos serviços de ecossistemas. Histórico dos conceitos e definições de serviços de ecossistemas Seminário: Chan et al. 2006
		14-17h	Prática: Critérios para valoração de áreas baseados em serviços I: aquisição de dados taxonômicos
7	27/3	9-12h	Componentes dos serviços. Tipos de serviço e sua importância. lacunas de informação Seminário: Jax & Heink 2015
		14-17h	Prática: Critérios para valoração de áreas baseados em serviços II: aquisição de dados funcionais
8	28/3	9-12h	Interações entre espécies. Estudo de caso em Carajás: polinizadores e dispersores de sementes Seminário: Boyles et al. 2011
		14-17h	Prática: Critérios para valoração de áreas baseados em serviços III: espacialização dos dados
9	29/3	9-12h	Desafios para a valoração de serviços e exemplos Seminário: Breeze et al. 2016
		14-17h	Prática: Critérios para valoração de áreas baseados em serviços IV: priorização de áreas
10	30/3	9-12h	Preparação de relatório para avaliação em formato de artigo científico (feriado: não haverá aula presencial)
		14-17h	Preparação de relatório para avaliação em formato de artigo científico (feriado: não haverá aula presencial)

**Porcentagem de aulas:** Teóricas (50%) e Práticas (50%)

**Forma de avaliação:** A avaliação da disciplina consistirá na apresentação de seminários e resultados de exercícios práticos.

**Número de vagas:** 10 alunos

**Referências:**

- Boyles JG et al. 2011. Economic Importance of Bats in Agriculture. *Science* 332, 41-42.
- Breeze TD, Gallai N, Garibaldi LA, Li XS. 2016. Economic Measures of Pollination Services: Shortcomings and Future Directions. *TREE* 31, 927-939.
- Catterall CP. 2016. Roles of non-native species in large-scale regeneration of moist tropical forests on anthropogenic grassland. *Biotropica* 48, 809–824
- Chan KMA, Shaw MR, Cameron DR, Underwood EC, Daily GC. 2006. Conservation planning for ecosystem services. *Plos Biology* 4, e379.
- Costanza R. et al. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change* 26, 152–158
- Daily G et al. 2011. *Natural Capital: Theory and Practice of Mapping Ecosystem Services*. 2011.
- Diaz S. et al. 2015. The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 14, 1–16
- Giannini TC. et al. 2011. Biodiversity in a rapidly changing world: how to manage and use information? In: Grillo, O.; Venora, G. (ed.). (Org.). *The Dynamical Processes of Biodiversity? Case Studies of Evolution and Spatial Distribution*. p. 347-366.
- Giannini TC. et al. 2016. Selecting plant species for practical restoration of degraded lands using a multiple-trait approach. *Austral Ecology* 47, 1-12.
- Giulietti et al. 2009. *Plantas raras do Brasil. Conservação Internacional & UEFS*
- Jax K, Heink U. 2015. Searching for the place of biodiversity in the ecosystem services discourse. *Biological Conservation* 191, 198–205
- Kiesecker JM et al. 2009. Development by design: blending landscape-level planning with the mitigation hierarchy. *Frontiers in Ecology and the Environment* 8, 261-266.
- Pascual et al. 2017. Valuing nature’s contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 26: 7–16
- Portaria 443do MMA. Lista de espécies da flora ameaçadas do Brasil.

Seddon PJ. et al. 2014. Reversing defaunation: restoring species in a changing world. *Science* 345, 406–12.

**Local das aulas**

Instituto Tecnológico Vale Desenvolvimento Sustentável

Rua Boaventura da Silva, 955, Nazaré. CEP 66055-090 - Belém - Pará, Brasil

Fone da Secretaria Acadêmica: (91) 3213 5424