



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO  
Campus São Roque

**CAMPUS**

**São Roque**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Diversidade biológica

**Código:** DIBIO

**Semestre:** 2º

**Nº de aulas/semana:** 4

**Teoria:** 2

**Laboratório/campo:** 1

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 30

**Prática de ensino:** 17,5

**Atividade acadêmico-científico-cultural:** 25 horas

**Orientação de estágio:** 0,0

## 2. EMENTA

- Diversidade biológica (definições, tipos, importância ecológico-social etc.).
- Os sistemas de classificação da diversidade biológica: uma abordagem histórica.
- Estimativas de diversidade biológica (métodos quantitativos e qualitativos): levantamentos florísticos, faunísticos e microbiológicos.
- Os principais grupos de seres vivos.
- Vírus.
- Uso de chaves de identificação de seres vivos.
- Educação ambiental e sua importância na conservação da biodiversidade.

## 3. OBJETIVOS

- Compreender as diferentes definições e tipologias de biodiversidade e sua relação com o ser humano e o meio ambiente.
- Conhecer métodos de coleta, conservação e aplicação da biodiversidade.
- Entender a importância ambiental, social e médica dos vírus.
- Estudar e aplicar fórmulas estatísticas (como a de Shannon, por exemplo) para determinar estimativas numéricas de biodiversidade.
- Discutir as diferentes maneiras de conservação x preservação da biodiversidade.
- Entender o que são coleções biológicas e sua importância.
- Conhecer os principais grupos de seres vivos em taxonomia biológica corrente.
- Utilizar chaves de identificação de organismos (chaves dicotômicas).
- Discutir aspectos relacionados aos assuntos teóricos em visitas técnicas (saídas de campo) e aulas de laboratório
- Estabelecer relações entre as características dos seres vivos e os fatores evolutivos que garantem a diversidade biológica.
- Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.

## 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Concepções e tipologias de diversidade biológica (biodiversidade): vírus, crescimento exponencial bacteriano, sistemas de classificação dos seres vivos (taxonomia x sistemática).
- Ecodinâmica e a dualidade preservar x conservar.
- Métodos de estimativas numéricas de biodiversidade: densidade e índice de Shannon (H').
- Reinos e domínios biológicos (Eukaria, Archaeae e Eubacteria; Moneras, Protistas, Fungos, Plantas e Animais).
- Coleções biológicas (museus, parques zoológicos, herbários, carpotecas, micotecas, xilotecas, material-tipo, arboretos, jardins de plantas medicinais, insetários etc.).
- Chaves de identificação de seres vivos.
- Educação ambiental: responsabilidade para a conservação da biodiversidade.

## 5. METODOLOGIA

A disciplina será trabalhada com base nos seguintes procedimentos metodológicos:

- Aulas expositivas e dialogadas com o uso de recursos disponíveis, tais como equipamentos audiovisuais (projektor, computador, lousa digital, DVD players etc.) e outros (quadro branco, cartazes diapositivos etc.).
- Apresentação de seminários.
- Atividades em duplas/grupos na sala de aula, incluindo atividade(s) interdisciplinar(es).
- Aulas de laboratório/campo.
- Realização de atividades acadêmico-científico-culturais.

## 6. AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados continuamente, de forma presencial. A disciplina será avaliada de acordo com os seguintes instrumentos:

- Duas Provas teóricas.
- Um Seminário.
- Três Atividades Avaliativas diversas, entre as quais uma interdisciplinar com a disciplina de Estatística Básica, realizadas em duplas/grupos.
- Um Projeto Final com apresentação/demonstração do conteúdo pesquisado.

O cálculo da nota do aluno será efetuado por meio da fórmula abaixo:

$$MP = \frac{PT1 (x1,5) + PT2 (x1,5) + SE (x1,5) + AA1 (x1,0) + AA2 (x1,0) + AA3 (x1,0) + PR (x2,5)}{10}$$

(em que: MP = média provisória; PT = Prova Teórica; SE = Seminário; AA = Atividade Avaliativa; PR = projeto)

Para aprovação, o aluno deverá obter  $MP \geq 6,0$ . Alunos que obtiverem  $4,0 \leq MP < 5,9$  realizarão o Processo Final de Avaliação (Exame), em que deverão obter nota maior que 6,0.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WILSON, E. O. *Diversidade da vida*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
2. COX, C. B; MOORE, P. D. *Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. UIEDA, W.; PALEARI, L. M. (Orgs.). *Flora e fauna: um dossiê ambiental*. São Paulo: editora Unesp, 2004.
4. CROSBY, A. W. *Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa (900-1900)*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEITÃO FILHO, H. de F. *Ecologia da mata atlântica em Cubatão*. São Paulo/Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual Paulista/Editora da Unicamp, 1993 (Natura naturata).
2. AVILA-PIRES, F. D. de. *Fundamentos históricos da ecologia*. Ribeirão Preto, SP: Holos, 1999.
3. BÄRTELS, A. *Guia de plantas tropicais: plantas ornamentais, plantas úteis, frutos exóticos*. Rio de Janeiro: Lexicon, 2007.
4. CLARASÓ, N. *Los árboles en los jardines*. 3.ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1972.
5. AGAREZ, F. V. *Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução das angiospermas – chaves para identificação das famílias*. 2.ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994.

## 9. RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA

Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2271811478179514>

E-mail: [fernandosrq@gmail.com](mailto:fernandosrq@gmail.com); [fernandoss@ifsp.edu.br](mailto:fernandoss@ifsp.edu.br)

Homepage: [www.fernandosantiago.com.br](http://www.fernandosantiago.com.br)

## APÊNDICE – CRONOGRAMA DO 2º SEMESTRE LETIVO DE 2014




**ⓘ ATENÇÃO:** As aulas de 4ª-feira serão intercaladas, quinzenalmente, com as aulas de **Química Orgânica**. Verifique o calendário para programação de materiais, aulas práticas etc.

**ⓘ CALENDÁRIO DAS AULAS INTERCALADAS COM QORGA:** 13 e 27 de agosto; 10 e 24 de setembro; 08 e 22 de outubro; 05 e 19 de novembro; 03 e 17 de dezembro.

**ⓘ** E-mail para entrega de Atividades: [fernandosrq@gmail.com](mailto:fernandosrq@gmail.com)

**ⓘ** Homepages: [www.fernandosantiago.com.br/dibio.htm](http://www.fernandosantiago.com.br/dibio.htm)  
[www.fernandosantiago.com.br/divbiogestao.htm](http://www.fernandosantiago.com.br/divbiogestao.htm)

**ⓘ** Telefone/whatsapp: (13) 98822-5365

**ⓘ LEGENDA:**  PROVA TEÓRICA     SEMINÁRIO     ATIVIDADE AVALIATIVA     PROJETO FINAL  
 AULA DE LABORATÓRIO/CAMPO     (PROCESSO FINAL DE AVALIAÇÃO) EXAME




### Agosto

06	Apresentação da disciplina (metodologia, avaliações, apresentações de seminário e do projeto final etc.). Aula 1: definições e tipologias de biodiversidade.
07	Aula 2: Vírus; crescimento exponencial de microrganismos. Atividade não avaliativa: estudo de caso (bactérias).
13	QORGA
14	Aula 3: Abordagem histórica dos diferentes sistemas de classificação (taxonomia x sistemática). Ecodinâmica: a dicotomia entre preservar e conservar.
20	Aula 4 (parte 1): métodos de levantamento florístico, faunístico e microbiológico.
21	Aula 4 (parte 2): métodos estatísticos (densidade e índice de Shannon). Definição e sorteio dos temas dos seminários e definição do projeto final.
27	QORGA
28	Atividade avaliativa 1 (duplas) em sala de aula. Cálculo do Índice de Shannon e discussão/análise de um estudo de caso com dados reais de pesquisa de campo.
30	Atividade Cultural e Pedagógica.



### Setembro

03	Apresentação de seminários e debate: SE1: “Biodiversidade urbana e pragas urbanas”. SE2: “Extinção de espécies”. SE3: “Controle biológico”.
04	Aula de laboratório 1: coleções biológicas – herbário, carpoteca, micoteca, insetários e animais preservados em resina, taxidermia e meio líquido (lab. Botânica e Zoologia).
10	QORGA
11	Apresentação da proposta do Projeto Final; definição dos grupos de trabalho e entrega (por e-mail) da proposta a ser apresentada ao término da disciplina (e-mail de envio: <a href="mailto:fernandosrq@gmail.com">fernandosrq@gmail.com</a> ).
17	Aula 5 (parte 1): Cladística e sistemática filogenética.
18	Aula 5 (parte 1 - continuação): Cladística e sistemática filogenética.
24	QORGA
25	Apresentação de seminários e debate: SE4: “Bioindicadores e biorremediadores”. SE5: “A biodiversidade no contexto atual brasileiro: a atuação do biólogo”. SE6: “Metodologias de estimativas da biodiversidade utilizando ferramentas tecnológicas”.
27	Atividade Cultural e Pedagógica.




## Outubro

 01	Prova Teórica 1.
02	Aula 5 (parte 2): Moneras e Protoctistas.
08	QORGA
09	Aula 5 (parte 3): Fungos.
15	FERIADO (DIA DO PROFESSOR)
 16	Atividade avaliativa 2 (grupos) em sala de aula. Atividade interdisciplinar com Estatística Básica. Cálculo de riqueza/abundância de espécies arbustivo-arbóreas em diferentes ambientes do campus: arboreto, SAF, jardim de plantas medicinais, área atrás dos laboratórios etc.
22	QORGA
23	III Jornada de Produção Científica e Tecnológica/VI Ciclo de Palestras Tecnológicas
25	Atividade Cultural e Pedagógica.
29	Correção e <i>feedback</i> da Prova Teórica 1. Apresentação de seminários e debate: SE7: “Árvores alóctones e autóctones da América do Sul: visão geral”. SE8: “Animais vertebrados alóctones e autóctones da América do Sul: visão geral”. SE9: “Organismos geneticamente modificados e seus impactos na biodiversidade”.
 30	Aula 5 (parte 4): Plantas.

## Novembro

05	QORGA
06	Aula 5 (parte 5): Animais
12	Aula 6: Chaves de identificação.
13	Aula 6 (cont.): Chaves de identificação.
19	QORGA
 20	Atividade avaliativa 3 (duplas): confecção de chaves dicotômicas (e-mail para envio: <a href="mailto:fernandosrq@gmail.com">fernandosrq@gmail.com</a> ).
22	Atividade Cultural e Pedagógica.
26	Prova Teórica 2.
 27	Apresentação/demonstração do Projeto Final.

## Dezembro

03	QORGA
 04	Apresentação/demonstração do Projeto Final.
10	Correção e <i>feedback</i> da Prova Teórica 2. Cálculo das médias provisórias e encaminhamento de alunos para o PFA.
 11	Processo Final de Avaliação (PFA): parte 1.
17	QORGA
 18	Processo Final de Avaliação (PFA): parte 2.