

Curso IBUSP - 2025

- Veja as informações sobre a [matrícula](#) antes de consultar os professores.
- Em **2025**, o curso será oferecido no período de 05 de agosto a 25 de novembro. As aulas presenciais acontecerão nas terças-feiras das 9:00 às 17:00h.
- O curso não terá atividades durante o recesso da semana da pátria (01 a 07 de setembro) e da Semana Temática da Biologia (06 a 10 de outubro).

Bem vindo(a). Aqui você encontrará a programação e material sobre a disciplina oferecida pela programa de Pós-Graduação em Ecologia do Instituto de Biociências e pelo programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais da ESALQ, ambos da Universidade de São Paulo.

Estrutura do curso

O curso é baseado em 11 tópicos, para cada um dos tópicos do curso, iremos ter as seguinte sequência de atividades:

- 1. **Aula introdutória:** encontro com aula expositiva ao vivo introduzindo o tópico ou parte dele. Para a unidade que não terá a aula presencial, ela será transmitida online via uma sala do Google Meet ou pelo canal do youtube como live.
- 2. **Tutorial:** roteiro autoexplicativo com atividades associadas ao tema, acompanhado de videoaulas de 30'. Essa atividade será assistida pelos monitores e professores em um esquema de revezamento, tanto pelo [Fórum discoRd](#) no moodle do e-disciplinas como presencialmente em cada unidade.
- 3. **Apostila online:** material complementar ao tópico que deve ser lido e exercitado. Fazer as atividades da apostila ajuda muito na fixação e complementação da linguagem.
- 4. **Exercícios:** exercícios que serão submetidos à plataforma [notaR](#), um sistema de correção automática de exercícios e gerenciamento de notas, criado especialmente para esta disciplina.
- 5. **Fechamento do tópico** : atividade de duração de cerca de uma hora e meia, mediada pela equipe da disciplina, para tirar dúvidas gerais e fazer um fechamento do tema tratado.

Matricula Veja informações em: [matrícula](#).

Informações Gerais

Disciplina oferecida pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia e graduação em Biologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

Professores Responsáveis

- [Alexandre Adalardo de Oliveira](#), Lab. Ecologia de Florestas Tropicais *LABTROP* - IBUSP (adalardo@usp.br)
- [Ana Paula Aprigio Assis](#), Departamento de Genética e Biologia Evolutiva (paulaaprigio@usp.br).

Professores Colaboradores

- [Paulo Inácio K. L. Prado](#), Laboratório de Ecologia Teórica -IBUSP (prado@ib.usp.br)
- João Paulo dos Santos Vieira de Alencar, Pós-doutorando da Universidade Federal do ABC (joaopaulo.valencar@gmail.com)

Coordenação notaR

- Andre Chalom
- Mali Salles malicsalles@gmail.com

Monitores

- Luciana de Oliveira Furtado lucianafurtado@usp.br,
- Luisa Truffi de Oliveira Costa luisa.truffi.costa@usp.br,
- Mariella Butti de Freitas Guilherme mbutti@usp.br,
- Wellen Cristina Alves Bezerra wellen@ib.usp.br,

Locais das aulas

- Aulas presenciais: IBUSP (Sala Multimídia 1 do Centro Didático¹⁾)
- Aulas e atendimento remoto: wiki e [Fórum discoRd](#) da disciplina

Avaliação

Nota Final

* 80% nota = média dos exercícios de tópicos²⁾

* 20% nota = média da lista final de exercícios

Cálculo da nota dos exercícios de tópicos

- **Média final:**
 - exclui o tópico com menor nota
 - média ponderada dos tópicos restantes

| [Cálculo da nota final](#)

```
notaFinal <- 0.8 * sum(notaTopicos[- which.min(notaTopicos)]) + 0.2 *
notaLista
```

2025/10/22 18:46

Programação

Agosto 2025				
Data	Período	Local	Assunto	Instrutor(es)
05/08	9:00-12:00	Multimídia 1	Introdução ao curso	Alexandre
05/08	14:00-17:00	Multimídia 1	Bases da linguagem R	Equipe
12/08	9:00-12:00	Multimídia 1	Ambiente de Programação	Alexandre
12/08	14:00-17:00	Multimídia 1	Ambiente Programação R	Equipe
19/08	9:00-12:00	Multimídia 1	Aula: Funções Matemáticas	Alexandre
19/08	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial de Funções Matemáticas	Equipe
26/08	09:00-12:00	Multimídia 1	Aula Leitura e Manipulação de Dados	Alexandre
26/08	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial Leitura e Manipulação de Dados	Equipe
Setembro 2025				
Data	Período	Local	Assunto	Instrutor(es)
02/09	09:00-17:00	Descansem	Semana da Pátria	Todxs
09/09	09:00-10:30	Multimídia 1	Análise Exploratória de Dados (AED)	Alexandre
09/09	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial AED	Equipe
16/09	09:00-12:00	Multimídia 1	Aula Gráficos I	Alexandre
16/09	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial de Gráficos I	Equipe
23/09	09:00-12:00	Multimídia 1	Aula Gráficos II	Alexandre
23/09	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial Gráficos II	Equipe
30/09	09:00-17:00	Multimídia 1	Aula e tutorial teste de Significância	Equipe
Outubro 2025				
Data	Período	Local	Assunto	Instrutor(es)
07/10	09:00-17:00	Não haverá aula	Semana Temática da Biologia	
14/10	09:00-17:00	Multimídia 1	Aula e Tutorial teste de Significância II	
21/10	09:00-17:00	Multimídia 1	Plantão de dúvidas	Equipe
28/10	09:00-17:00	Não haverá aula	Feriado	
Novembro 2025				
Data	Período	Local	Assunto	Instrutor(es)
04/11	09:00-12:00	Multimídia 1	Aula de Modelos Lineares	Alexandre
04/11	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial de Modelos Lineares	Equipe
11/11	09:00-12:00	Multimídia 1	Aula Reamostragem	Alexandre
11/11	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial Reamostragem	Equipe
18/11	9:00-12:00	Multimídia 1	Aula Funções	Alexandre
18/11	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial Funções	Equipe
25/11	9:00-12:00	Multimídia 1	Aula Funções (continuação)	Alexandre
25/11	14:00-17:00	Multimídia 1	Tutorial/Exercícios Funções	Equipe

Agosto 2025				
Data	Período	Local	Assunto	Instrutor(es)
25/11 - 02/12		Fórum	Lista de Exercícios Finais (obrigatórios)	Atendimento pela Equipe

Bibliografia Básica

A quantidade de material disponível sobre programação em R é muito extensa. Aqui apresentamos uma compilação da documentação oficial que consideramos mais importante e algumas fontes que avaliamos ser mais interessante.

Para os que acompanham cursos online, indicamos o curso de [programação em R](#) no Coursera oferecido pela [Johns Hopkins University](#).

Livros

William N. Venables and Brian D. Ripley. Modern Applied Statistics with S. Fourth Edition. Springer, New York, 2002. Conhecido na comunidade R como “*The Book*”, é a referência básica do usuário, mas é preciso alguma experiência para aproveitá-lo bem. Seu pacote companheiro é o MASS³⁾, que faz parte da instalação básica do R. Visite o [site](#) do livro para atualizações, exercícios e muito mais.

John Fox. An R and S-Plus Companion to Applied Regression. Sage Publications, Thousand Oaks, CA, USA, 2002. Excelente livro sobre regressão linear, e uma ótima introdução à construção de modelos no R. O pacote companheiro, car, tem ótimas funções para diagnóstico de regressões. Visite também o [site](#) do livro.

John Verzani. Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL, 2005. Derivado de manual [disponível gratuitamente](#) no site do autor, esta é uma das melhores introduções à linguagem para principiantes. Muito didático e com ótimos exercícios. Veja também o [site](#) do livro, e o pacote **usingR**.

Crawley, M. J. The R Book. Wiley, New York, 2007. Um livro muito completo e feito por um ecólogo, para ensinar estatística e a linguagem. Referência obrigatória para pessoas da área de biologia, principalmente de ecologia. Veja também o [site](#) do livro.

Documentação On Line

NOTA: Seleccionamos aqui alguns manuais on-line que nos parecem boas introduções. Há muito mais na seção [Contributed Documentation](#) do site do R.

Venables, W.; Smith, D.M; & R Development Team [An Introduction to R. Manual online](#). Manual oficial de introdução ao R.

Carlos Alzola and Frank E. Harrell [An Introduction to S and the Hmisc and Design Libraries](#)” O Pacote Hmisc veio do S-Plus, e tem várias funções muito úteis para manipulação e

análise exploratória de dados. O manual é extenso e é uma referência muito completa sobre a linguagem S.

Petra Kuhnert and Bill Venables [An Introduction to R: Software for Statistical Modelling & Computing](#). Apostila de 360 páginas de curso de Introdução ao R, além dos scripts de aula e conjuntos de dados.

Alex Douglas, Deon Roos, Francesca Mancini, Ana Couto and David Lusseau [An Introduction to R](#). Apostila introdutória com alguns outros assuntos além o R, como versionamento via git.

Veja também

Duas dicas do monitor Vitor Rios:

- [Beginner's guide to R](#) - uma breve introdução sobre a linguagem publicada na revista online *ComputerWorld*. Um guia compacto sobre tópicos básicos.
- [Advanced R](#). Compilação online do livro de mesmo nome de autoria de Hadley Wickham. Descrição do público alvo, pelo autor: *"The book is designed primarily for R users who want to improve their programming skills and understanding of the language."*

Outros Recursos

- [swiRI](#): pacote com curso interativo no próprio console do R.
- [Taskviews](#): são listas comentadas dos pacotes do R para uma certa área ou tema, mantidas no [CRAN](#)⁴⁾. Para nossa área, p.ex, há os *views Environmetrics, Multivariate, Genetics, Spatial*. Todo espelho de [CRAN](#) mantém uma cópia dos *taskviews*. Para o espelho da FMV-USP o link é <http://www.vps.fmvz.usp.br/CRAN/web/views/>.
- [The R Journal](#): periódico mantido pelo R Project, onde são publicados artigos sobre novos pacotes, dicas para programadores e usuários, e uso do R nas mais variadas aplicações estatísticas.
- [Journal of Statistical Software](#): tem sido o principal veículo sobre análises e novos pacotes no R. Muitos dos principais pacotes usados em ecologia e biologia têm artigos com exemplos de aplicação neste periódico. Há fascículos especiais, incluindo um sobre [uso do R em ecologia](#), e outro sobre [análises de redes](#) (com ênfase para dados de ciências sociais).
- [Quick R](#), de Rob Kabakoff: um guia rápido *on line* muito bem organizado e fácil de consultar. Foi criado para facilitar a migração de usuários de outros pacotes, mas é um recurso de consulta rápida útil para todos.
- [The R Wikibook](#): manual muito completo na coleção de [Wiki Books](#).

¹⁾

fique atento ao cronograma pode haver alteração de salas

²⁾

veja cálculo no quadro abaixo

³⁾

este e os demais pacotes citados aqui estão disponíveis no CRAN

⁴⁾

Comprehensive R Archive Network, repositório oficial dos programas e pacotes do R

From:

<http://ecor.ib.usp.br/> - **ecoR**

Permanent link:

http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=01_curso_atual:start&rev=1761314749

Last update: **2025/10/24 14:05**

