

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

CURSO INTERNACIONAL - 2º SEMESTRE - 2025

“SPATIAL AND SPATIO-TEMPORAL MODELING IN R: APPLICATIONS FOR INFECTIOUS DISEASES”

Coordenação: Marilia Sá Carvalho e Patrick Brown

PERÍODO: 07 a 11 de julho de 2025

EMENTA

O curso se inicia com estatística descritiva, com criação de mapas de mapas simples e visualização e manipulação de dados espaciais no R. Em seguida abordamos os modelos de área com uma visão geral modelo BYM e inferência Bayesiana. Serão ajustados modelos de contagem de casos. A partir de conhecimento prévio dos alunos de modelos lineares generalizados serão apresentados modelos geoestatísticos e funções de covariância para eventos pontuais e covariáveis raster. Serão apresentados aos alunos os modelos espaço-temporais para dados de área com separação dos componentes espaciais, temporais e de interação espaço-temporal. Os alunos aprenderão a ajustar esses modelos e interpretar os resultados.

É necessário que os participantes estejam familiarizados com a linguagem de programação R e tenham uma compreensão básica de inferência estatística — seja bayesiana ou frequentista — aplicada a modelos com efeitos aleatórios (como modelos aditivos generalizados, séries temporais, dados longitudinais ou modelos lineares generalizados mistos). Embora o curso seja autoexplicativo e introduza a inferência bayesiana desde o início, o conteúdo pode ser desafiador para alunos sem experiência prévia com métodos relacionados. É recomendável familiaridade com pacotes do R como mgcv, glmmTMB, INLA, brms ou lme4.

REQUISITOS

Os participantes devem estar familiarizados com a linguagem de programação R e ter uma compreensão básica de inferência estatística — seja bayesiana ou frequentista — aplicada a modelos com efeitos aleatórios (como modelos aditivos generalizados, séries temporais, dados longitudinais ou modelos lineares generalizados mistos). Embora o curso seja autoexplicativo e introduza a inferência bayesiana desde o início, o conteúdo pode ser desafiador para alunos sem experiência prévia com métodos relacionados. É recomendável familiaridade com pacotes do R como mgcv, glmmTMB, INLA, brms ou lme4.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Ao final do curso, os alunos serão capazes de utilizar diferentes modelos espaciais para responder a perguntas de pesquisa científica.

Objetivo específico:

- Compreender modelos geoestatísticos e de área
- Utilizar pacotes do R (diseasemapping, geostatsp) para ajustar esses modelos e obter

distribuições a posteriori bayesianas

- Criar mapas e outras formas de visualização para comunicar os resultados da pesquisa

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O curso é oferecido em formato híbrido. Os professores estarão presencialmente em sala de aula e o curso será também transmitido pelo zoom. Pelas manhãs (9h às 12h) os alunos terão aulas teóricas e às tardes (13h às 16h) as sessões práticas, nas quais os alunos trabalharão em seus próprios computadores com exercícios propostos.

Na segunda semana, os alunos desenvolverão um projeto escolhido por eles. Alguns horários nessa semana serão reservados para discussões em grupo e esclarecimentos, conforme demanda dos alunos. A avaliação para os que desejarem obter os créditos da disciplina será baseada em um trabalho que poderá ser realizado em duplas. Os alunos escolherão seus próprios temas. O projeto terá o formato de um artigo científico curto para uma revista da área temática.

OBSERVAÇÃO:

Haverá uma aula de glm bayesiano, com vídeo e um roteiro passo a passo para instalar os pacotes e rodar exemplos. É fortemente recomendado que os alunos assistam a aula e façam os exercícios. O curso será em inglês. Os slides serão em PT. A transmissão pelo zoom será legendada.

CARGA HORÁRIA

30 horas; 02 créditos.

O curso será oferecido durante 5 dias, das 9h às 16h.

As atividades deste curso serão realizadas na modalidade híbrida.

PERFIL DO CANDIDATO

Alunos matriculados nos cursos de Mestrado e Doutorado.

INSCRIÇÃO

As inscrições estarão abertas no período de **10 a 20 de junho de 2025**.

Os alunos candidatos externos à ENSP deverão enviar o formulário de inscrição (Anexo I) preenchido e assinado para o e-mail: pseletivoss.ensp@gmail.com

Os documentos devem estar salvos em formato PDF e deve conter o nome do candidato no título.

DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO

- ✓ Formulário de inscrição preenchido e assinado (Anexo I)
- ✓ Declaração de Matrícula ou Carta da coordenação do Programa de Pós-Graduação em papel timbrado, devidamente assinada e carimbada, especificando o semestre letivo e o curso.

Alunos dos Programas da ENSP interessados na disciplina deverão entrar em contato com o Serviço de Gestão Acadêmica – SECA através do e-mail do Núcleo do Acompanhamento do Programa que está matriculado.



Observações:

Não serão aceitas inscrições fora do prazo.

SELEÇÃO

A documentação dos candidatos externos será analisada pela coordenação do CI.

Resultado: 25 de junho de 2025, a partir das 15h, página de Ensino da ENSP
<https://ensino.ensp.fiocruz.br>.

ANEXO I

Formulário de Inscrição do Curso Internacional “*Spatial And Spatio-Temporal Modeling In R: Applications For Infectious Diseases*”**1) - IDENTIFICAÇÃO:**

Nome completo, sem abreviação: _____

Sexo: _____ Data Nascimento: ____/____/____ Estado Civil: _____

Natural de:(Cidade/Estado): _____ CPF Nº. _____

Identidade Nº : _____ Órgão Emissor/UF: _____ Data Emissão: _____

Raça ou cor: _____ Nome da mãe: _____ Nome do pai: _____

2) - ENDEREÇO RESIDENCIAL:

Rua/Av. _____ Nº. _____

Bairro: _____ Município: _____ Estado: _____ Ra _____

CEP: _____ E-mail: _____

Telefone: () _____ Celular: () _____ Fax: () _____

3) - FORMAÇÃO:

Graduação

Curso: _____

Instituição: _____ Ano: _____

Pós-graduação: (Especialização, Mestrado, Doutorado e Outros)

Curso: _____

Instituição: _____ Ano de conclusão: _____

Outros (especificar nome do curso, carga horária, período e instituição que ofereceu o Curso):

4) - JUSTIFICATIVA

Especificar – interesse em realizar o curso:

Data: ____/____/____

Local: _____

Assinatura: _____