



Centro de Estatística e Aplicações Universidade de Lisboa

Divulgação CEAUL 46/2024

11 dezembro 2024

Seminários

CEAUL&CEMAT

Approximated Gaussian random field under different parameterizations for MCMC

Joaquin Cavieres, *University of Göttingen, Germany*

11 December 2024 - 14h30 | [Zoom](#)

Fitting spatial models with a Gaussian random field as spatial random effect poses computational challenges for Markov Chain Monte Carlo (MCMC) methods, primarily due to two factors: computational speed and convergence of chains for the hyperparameters. To deal with this, a Gaussian random field can be approximated by a Gaussian Markov random field using stochastic partial differential equations. This methodology is commonly used in “latent Gaussian models”, where the inference is done by the Integrated Nested Laplace Approximations, but rarely used in an MCMC method. In this contribution, we evaluated different parameterizations of the approximated Gaussian random field, specifically using the Hamiltonian Monte Carlo algorithm of the Stan software. A simulation study demonstrated that models using the hyperparameters ρ and σ_u were better able to estimate the values used to simulate the spatial random field. Their speed computation were faster compared to models parameterized with κ and τ . In real data application, the index of relative abundance estimated for Pollock indicates similar trends for the six models proposed. However, models incorporating ρ and σ_u demonstrated faster computation compared to those utilizing κ and τ , corroborating the results found in the simulation. Even more important, none of these models encountered convergence issues, as indicated by the Rhat statistic.

Mais informação [aqui](#). Cartaz [aqui](#).

Mixed model with multivariate time series covariates and PCA to quantify the statistical association between Pollutants and Asthma

Valdério Anselmo Reisen, *Université Paris-Saclay, France and Universidade Federal do Espírito Santo, Brazil*

11 December 2024 - 15h30 | Ciências ULisboa, C6, SASLab Room 6.4.29) & [Zoom](#)

This study aims to model the statistical relation between exposure to air pollution and forced respiratory volume at the first second (FEV1) in asthmatic and non-asthmatic children, aged up to 18 years. The longitudinal experiment consists of monthly measurements of the response variable FEV1 for each child in Vitória, ES, Brazil. Due to the nature of the data, we propose to combine a robust principal component analysis (RPCA) with a robust estimation of a linear mixed model (LMM) to handle both the multicollinearity and the presence of extreme values in the covariates corresponding to high levels of air contamination. The Huber and Tukey loss functions are considered to obtain robust estimators of the parameters involved in the LMM. We will discuss two data sets which were obtained in different years in the same city.

Seminário no âmbito do Mestrado em Bioestatística

[Lista dos Seminários](#)

DESTAQUE

Atos Académicos

Jubilação e Cerimónia de entrega da insígnia de Professor Emérito a António Sampaio da Nóvoa

12 dezembro 2024, 17h00 - 18h30 | Aula Magna da Reitoria da Universidade de Lisboa

Sessão será presidida por Sua Excelência O Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa.

[Programa](#). Mais informação [aqui](#).

NOVIDADES

Curso

Cálculo da dimensão da amostra em estudos de investigação

7, 9, 14, 16, 21 de janeiro 2025 – 16:00-18:00 | [Zoom](#)

Curso destinado a estudantes de mestrado e de doutoramento de áreas que utilizem estatística na sua investigação ou a profissionais interessados neste assunto. O Curso é proferido por [Luzia Gonçalves](#), mentora da [z-Stat4life](#) e membro do **CEAUL**. Desconto adicional para membros ou estudante do **CEAUL** através do e-mail: geral@z-stat4life.pt.

Mais informação e inscrição, [aqui](#).

Agência Nacional de Inovação

Convite à participação nas Plataformas Temáticas da ENEI 2030

Prazo de manifestação de interesse: 13 dezembro 2024

A Agência Nacional de Inovação (ANI), convida as entidades do ecossistema de inovação a fazer a diferença e ajudar a moldar o seu futuro da inovação em Portugal através da submissão de manifestações de interesse para participação nas Plataformas Temáticas Nacionais (PTN) e nos Espaços de Descoberta Empreendedora (EDE) da ENEI 2030.

Mais informação [aqui](#). Formulário de Manifestação de Interesse [aqui](#).

FCT

Gestores de ciência, avaliadores e comunicadores de ciência

A FCT disponibiliza formulário de manifestação de interesse, destinado a investigadores/investigadoras doutorados/as de todas as áreas científicas, nacionais e internacionais, filiados/as em instituições nacionais ou estrangeiras, que pretendam ser considerados/as para integrar painéis de avaliação da FCT, apoiar atividades de divulgação e comunicação de ciência, ou desempenhar tarefas de coordenação e apoio a processos de avaliação da responsabilidade da FCT. O preenchimento do formulário é de natureza exclusivamente informativa e não vincula, quer os/as investigadores/investigadoras, quer a FCT, a uma efetiva colaboração futura.

Mais informação [aqui](#). Formulário [aqui](#).

RECORDAMOS

Sessão de Informação

EIT DAY

13 dezembro 2024 | 9h30 - 12h30 | Online

Organizado pela Agência Nacional de Inovação (ANI) este evento visa apresentar as diversas atividades e oportunidades disponibilizadas pelas Comunidades de Inovação e Conhecimento (KIC) do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT).

Programa [aqui](#). Inscrição [aqui](#).

Mais informação [aqui](#).

EU-MATHS-IN – Convite para Contribuições Orais

Conferência "Math to Product" (M2P) ECCOMAS/IACM

4 a 6 junho 2025 | Valência, Espanha

Prazo de submissão de trabalhos: 15 dezembro 2024

A EU-MATHS-IN vai ter uma sessão convidada/minisimpósio na **Conferência "Math to Product" (M2P) ECCOMAS/IACM**. Os membros do **CEAUL**, pertencente à rede PT-MATHS-IN, interessados em apresentar uma comunicação nesta sessão devem manifestar o seu interesse, juntamente com alguma informação preliminar, enviando um e-mail para a **PT-MATHS-IN** [pt-maths-in@spm.pt] com a máxima brevidade possível e antes de **10 de dezembro de 2024**.

Mais informação sobre a conferência [aqui](#).

MPDEE'25

Conference on Models in Population Dynamics, Ecology, and Evolution

5 - 9 May 2025 | Basque Center for Applied Mathematics in Bilbao, Spain

Abstract Submission (talk or poster) deadline: 15 December 2024

The **Conference on Models in Population Dynamics, Ecology, and Evolution (MPDEE'25)** will explore the applications of mathematical modeling to investigate processes and mechanisms across various biological systems, ranging from cellular dynamics to human society. A special focus will be placed on the interplay between ecology and evolution over time and space, particularly in the context of climate change. MPDEE'25 will also examine the similarities between modeling techniques traditionally applied in ecology and evolution and those used in other life sciences. The aim is to enhance interdisciplinary approaches and stimulate further advances in population dynamics, ecology, and evolution. This meeting will serve as an open forum for interaction between theoreticians and empirical biologists, fostering communication to better connect theoretical frameworks with empirical realities.

More information [here](#).

Special Issue: Chaotic Dynamics and Applications

Guest Editor - [J. Leonel Rocha](#), ISEL and CEAUL member

Deadline for manuscript submission: **31 December 2024**

Chaotic dynamics is a fascinating and intricate branch of Mathematics, in which nonlinear dynamical systems exhibiting chaotic behavior are studied. Nonlinear dynamics play a fundamental role in a variety of mathematical and scientific disciplines, providing powerful tools for modeling, analysis, and control of complex and unpredictable systems. Chaotic dynamical systems have applications in a wide range of fields, including physics, biology, economics, and engineering.

Thus, chaotic dynamics plays a crucial role in understanding current complex phenomena and modeling nonlinear dynamical systems in various fields. Its study continues to be an active area of research and investigation, with profound implications for our understanding of the natural world and the development of modern and advanced technologies.

More information [here](#).

FCT

“FCT Mobility”

Apresentação de Candidaturas: 27 novembro 2024 - 31 dezembro 2025 (17h00 - hora de Lisboa) ou até ser atingida a dotação máxima do programa (o que ocorrer primeiro)

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) anunciou o lançamento novo programa “**FCT Mobility**” destinado a apoiar a mobilidade internacional de investigadores. O programa financiará estadias de média e longa duração de investigadores doutorados nacionais em instituições estrangeiras e de investigadores doutorados estrangeiros em instituições nacionais, com vista à realização de atividades de investigação e, ou, trabalho de campo.

Mais informação [aqui](#).

Concurso

ERC-PT Careers 2024

Prazo de candidatura: 31 dezembro 2024

O ERC-PT Careers é um novo programa da FCT. Lançado a 20 de junho, tem como objetivo atrair e reter investigadores com perfis altamente competitivos, a nível internacional, para ocupar posições permanentes nas instituições de investigação e do ensino superior em Portugal.

Mais informação [aqui](#).

FCT: Concursos para Projetos Exploratórios

- **Programa UT Austin Portugal 2024**

Prazo de candidatura: 22 janeiro 2025 (17h)

Aviso lançado pela FCT, no âmbito da parceria internacional com a Universidade do Texas em Austin, com o objetivo apoiar projetos exploratórios com alto risco mas com um elevado potencial de impacto nas seguintes áreas da Computação Avançada, Nanomateriais para Novos Mercados e Interações Espaço-Terra.

Mais informação [aqui](#).

- **Programa MIT Portugal 2024**

Prazo de candidatura: 22 janeiro 2025 (17h)

Concurso aberto pela FCT em colaboração com o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), com o objetivo de promover o investimento em ciência, tecnologia e educação superior e contribuir para a dinamização do

desenvolvimento económico e social em Portugal. Este concurso está aberto para projetos exploratórios orientados para investigação científica numa abordagem holística através de projetos integrados e multidisciplinares com visão de evolução de escala, nas seguintes áreas de atuação: Ciência do Clima e Alterações Climáticas, Sistemas Terrestres: Oceanos ao Espaço Próximo, Transformação Digital na Indústria e Cidades Sustentáveis.

Mais informação [aqui](#).

• Programa CMU Portugal 2024

Prazo de candidatura: 22 janeiro 2025 (17h)

A FCT, no âmbito da parceria internacional com a Universidade Carnegie Mellon, abriu o presente concurso que visa apoiar projetos exploratórios com alto risco mas com um elevado potencial de impacto. Pretende-se a submissão de candidaturas na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) com especial foco nas oportunidades oferecidas pela economia de dados enquanto motor de crescimento e mudança.

Mais informação [aqui](#).

Concurso

Bolsas Fullbright

Prazo de submissão de candidatura: 31 janeiro 2025 (23h59m (hora de Lisboa))

Está aberto o período de candidaturas às **Bolsas Fulbright** para Doutoramento e Investigação com o apoio da FCT. A bolsa destina-se a estudantes que vão frequentar em regime presencial e a tempo inteiro o primeiro ano de um programa de doutoramento numa universidade acreditada nos Estados Unidos da América.

Mais informação [aqui](#) e [aqui](#). Sessão de esclarecimentos (gravação de dezembro de 2023) [aqui](#).

Concurso

Programa Promove

Prazo de submissão de candidatura: 29 janeiro 2025 (23h59 WET)

Está aberto o período de candidaturas à **7ª edição do Programa Promove**. Este concurso, promovido pela Fundação "la Caixa" em parceria com a FCT e a colaboração do BPP, destina-se a apoiar projetos e ideias que contribuam para o desenvolvimento sustentável das regiões do interior de Portugal.

Mais informação [aqui](#).

Training opportunity

Modern Statistical Thinking for Biologists

11 February - 13 May 2025 | Online

This course, by Rosina Savaiaar, [Mondego Science](#), uses an approach that differs drastically from most introductory statistics courses. The goal is both to make learning more intuitive and to address some of the criticisms that have been raised against common statistical practices in the biological sciences (notably an over-reliance on dodgy P-values).

Unlike most introductory courses, the course will put heavy focus on Bayesian modelling. This may sound very advanced but most beginners actually find this approach more intuitive than classical methods, such as P-values and confidence intervals. Bayesian methods have become particularly common in ecology and evolutionary biology, and training in this approach is becoming more and more crucial to researchers in these fields. At the end of the course, classical techniques will also be addressed but they should be easier to learn at that point as participants already have their Bayesian baggage.

The course will be highly interactive, with lots of group work in break-out rooms and weekly individual assignments, to which participants always receive written feedback. There are no prerequisites in terms of maths or stats skills. Usually, there are both participants that have very little background in any kind of statistics, as well as participants that already have a fair

amount of experience with classical statistics and want to learn more about Bayesian approaches. So, both of these profiles are very much welcome!

More information [here](#).

Mathematics

Special Issue: Advances in Statistics, Biostatistics and Medical Statistics

Guest Editor - [Tiago Dias Domingues](#), DEIO and **CEAUL** member

Deadline for manuscript submission: 20 June 2025

The fields of statistics, biostatistics, and medical statistics are experiencing rapid advancements driven by the increasing complexity of data and the critical need for rigorous analytical methods in health-related research. This Special Issue brings together a collection of cutting-edge research articles that showcase the latest developments in these domains. The contributions highlight innovative statistical methodologies, novel applications in biostatistics, and transformative approaches in medical statistics. Topics covered include, but are not limited to, advanced modeling techniques, high-dimensional data analysis, machine learning integration, and the statistical challenges posed by personalized medicine. The Special Issue aims to serve as a valuable resource for statisticians, biostatisticians, and medical researchers, providing insights into emerging trends and offering practical solutions to current statistical challenges in the biomedical and public health sectors. By fostering interdisciplinary collaboration and knowledge exchange, this Special Issue contributes to the ongoing evolution of statistical science in the context of medical and health-related research.

More information [here](#).

Stochastic Environmental Research and Risk Assessment (SERRA)

Statistical Analysis and Modeling of Characteristics and Impacts of Major Mechanisms of Atmospheric Moisture Transport

Guest Editors - Luis Gimeno, [Patrícia de Zea Bermudez](#), **CEAUL** member, and [Luis Gimeno-Sotelo](#), **CEAUL** member

Submission deadline: 30 June 2025

This Collection is devoted to original and innovative applications of recent statistical methodologies to the study of the major mechanisms of atmospheric moisture transport of atmospheric rivers, low-level jets, tropical cyclones and monsoons. This includes both the study of the characteristics of these systems – structure, spatial distribution, trends in their occurrence, analysis of extremes – as well as the assessment of their impacts mainly extreme precipitation events, floods and droughts.

For this Collection we invite cutting-edge contributions related to methods and applications of spatio-temporal statistics, data mining, data visualization, automatic algorithms, clustering and classification analysis of temporal series, extreme value modelling and analysis of dependence structures on topics.

More information [here](#).

Newsletter “Ciências agora” [aqui](#).

Newsletter da FCT [aqui](#).

Arquivo da divulgação CEAUL [aqui](#).

Siga o CEAUL: [Facebook](#), [Instagram](#), [X](#), [LinkedIn](#)