



## PROGRAMA DE SEMINÁRIOS 2023-2024

**MESTRADO EM BIOESTATÍSTICA**

**DISCIPLINA: SEMINÁRIO DE BIOESTATÍSTICA, 2.º ANO – 1.º SEMESTRE**

**SALA 6.4.30**

**TRANSMISSÃO EM DIRETO VIA ZOOM: <https://videoconf-colibri.zoom.us/j/6634883217>**

**19 DE FEVEREIRO DE 2024**

**9:30 – 10:00**

***LONG-TERM OUTCOMES OF JUVENIL IDIOPATHIC ARTHRITIS (JIA) – THE BURDEN OF THE COMORBILITIES***

**ALUNO:** Bruno Martins

**ORIENTADORES:** Marília Antunes (DEIO – FCUL)

**10:00 – 10:30**

***FATORES ASSOCIADOS AOS DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM HEMODIÁLISE***

**ALUNO:** Mafalda Franco

**ORIENTADORES:** Sofia Lopes (DEIO – FCUL) e Luísa Santos (NOVA Medical School)

**10:30 – 11:00**

***COMPARAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS PARA ESTIMAR ABUNDÂNCIA DE ANIMAIS NÃO MARCADOS A PARTIR DE DADOS DE ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS***

**ALUNO:** Sebastião Farias

**ORIENTADORES:** Fredrik Dalerum (Univ. Estocolmo) e Soraia Pereira (DEIO – FCUL)

**11:00 – 11:30**

***PREVISÃO DE RESULTADOS DE FUTEBOL: UMA ABORDAGEM BAYESIANA COM DISTRIBUIÇÃO DE POISSON MODIFICADA EM ZERO***

**ALUNO:** Vítor Palma

**ORIENTADORES:** Rui Martins (DEIO – FCUL)

**11:30 – 12:00**

***ESTIMATING DENSITIES AND TOTAL ABUNDANCE OF FOUR SMALL DOLPHIN SPECIES IN A SIGNIFICANT PORTION OF THE NORTH ATLANTIC***

**ALUNO:** Miguel Martins

**ORIENTADORES:** Tiago Marques (DBA – FCUL) e Marc Fernandez (MARE)

**12:00 – 12:30**

***CÁLCULO DA DIMENSÃO AMOSTRAL EM ESTUDOS CLÍNICOS: DA TEORIA AO DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA COMPUTACIONAL***

**ALUNO:** Márcia Graça

**ORIENTADORES:** Fernanda Diamantino (DEIO – FCUL) e Nuno Sepúlveda (U. Tecn. Varsóvia)

**20 DE FEVEREIRO DE 2024**

**10:00 – 10:30**

***ESTIMATION OF THE NESTING ABUNDANCE OF THE GREEN SEA TURTLES (*CHELONIA MYDAS*) ON POILÃO ISLAND***

**ALUNO:** João Louro

**ORIENTADORES:** Lisete Sousa (DEIO – FCUL) e Rita Patrício (DBV – FCUL)

**10:30 – 11:00**

***DESvendando os fatores preditivos da variação da ecologia espacial nos peixes teleósteos***

**ALUNO:** Matilde Correia

**ORIENTADORES:** Tiago Marques (DBA – FCUL) e David Abecasis (Univ. Algarve)

**11:00 – 11:30**

**DATA REDUCTION OF RADIOMIC FEATURES - AN APPLICATION TO GLIOMAS**

**ALUNO:** Gonçalo Cardoso

**ORIENTADORES:** Eunice Carrasquinha (DEIO – FCUL) e João Santinha (F. Champalimaud)

**11:30 – 12:00**

***SOBREVIVÊNCIA NO CARCINOMA DO CÓLON ESTÁDIO II - FATORES PREDITIVOS E PROGNÓSTICOS***

**ALUNO:** Telma Matias

**ORIENTADORES:** Tiago Domingues (DEIO – FCUL) e José Coelho (Hospital da Luz)

**12:00 – 12:30**

***STATISTICAL ANALYSIS OF LONGITUDINAL RBC OMICS DATA***

**ALUNO:** Carolina Silva

**ORIENTADORES:** Marília Antunes (DEIO – FCUL) e Deborah Penque (INSA)

[Resumos disponíveis nas páginas que se seguem.](#)



# SEMINÁRIO de BIOESTATÍSTICA

RESUMOS DOS SEMINÁRIOS A APRESENTAR PELOS ALUNOS

UC DO MESTRADO EM BIOESTATÍSTICA, 2023-2024

---

19 de fevereiro (segunda-feira)

9:30 – 10:00

**Long-term outcomes of Juvenil Idiopathic Arthritis (JIA) – the burden of the comorbidities**

**Bruno Martins**

**Resumo:** Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is a heterogeneous group of diseases that comprises all forms of arthritis of unknown cause that begin before the age of 16 and persist for more than 6 weeks. Comorbidities are distinct additional diseases that exist prior to or during the clinical course, and in JIA they include atopic disease, diabetes, and inflammatory bowel disease, among others. Since little is known about the long-term comorbidities of JIA, the aim of this retrospective study is to investigate the prevalence of key comorbidities in adult JIA patients (utilizing [Reuma.pt](https://reuma.pt) data) and its possible association with demographic and clinical characteristics making use of the common tests, OR and respective confidence intervals (when applicable). Missing data patterns will also be assessed to complement the study. As a secondary objective, this study aims to analyze the impact of said key comorbidities on patients' health-related outcomes such as physical disability, mental health symptoms, fatigue and HRQoL.

10:00 – 10:30

**Fatores associados aos desfechos cardiovasculares em hemodiálise**

**Mafalda Franco**

**Resumo:** A ingestão de ómega-3 tem sido associada a muitos impactos benéficos na saúde cardiovascular, afetando o perfil lipídico, a resistência à insulina e a agregação plaquetária. Como tal, postula-se que os pacientes com doença renal crónica avançada que consomem grandes quantidades de peixe podem ter um estado cardiovascular mais favorável em hemodiálise. Além disso, para estes doentes, a obesidade está paradoxalmente ligada a uma maior sobrevida. Com a finalidade de identificar os fatores subjacentes por trás do paradoxo da obesidade e estabelecer uma eventual ligação entre a ingestão de ómega-3 e os resultados cardio-vasculares os investigadores realizaram um estudo de coorte prospetivo com 198 doentes portugueses prevalentes. Foi obtido um conjunto de dados demográficos basais contendo bioquímica sanguínea e comorbilidades, durante o acompanhamento do estudo também foram obtidos diversos biomarcadores clínicos e desfechos cardiovasculares. Neste seminário pretende-se descrever o problema em estudo, o objetivo do projeto, as metodologias estatísticas que poderão ser utilizadas e alguns resultados já existentes.

10:30 – 11:00

**Comparação de diferentes métodos para estimar abundância de animais não marcados a partir de dados de armadilhas fotográficas**

**Sebastião Farias**

**Resumo:** Na minha tese vou analisar a eficiência de diferentes métodos na estimação da abundância de animais não marcados a partir de dados de armadilhas fotográficas. Identificando certas características das espécies, vou ainda avaliar se o desempenho destes métodos é afetado pelas diferenças nas características em questão. Para realizar os objetivos em questão, irei considerar uma seleção de três classes de modelos para estimar a abundância de animais não marcados: modelos estruturados por sítio, modelos espaciais de captura e recaptura não marcados, e modelos de tempo até ao evento (Gilbert et al. 2020). Para este efeito, vou usar dados de dez espécies de mamíferos com características contrastantes. Os dados são fornecidos pelo Governo da Cantábria em colaboração com a IMATEC e são da Rede de Seguimento de Fauna Silvestre de Cantábria (RSFSC). No seminário apresentar-se-á uma análise exploratória dos dados bem como a descrição das metodologias que serão aplicadas.

11:00 – 11:30

**Previsão de resultados de futebol: uma abordagem bayesiana com distribuição de Poisson modificada em zero**

**Vítor Palma**

**Resumo:** Com a importância que o futebol tem para o mundo, e em particular para o nosso país, seria inevitável a entrada em campo da estatística. Desde a avaliação do desempenho dos jogadores, da análise de padrões ou tendências de jogo, até ao mundo das apostas, é evidente o crescente impacto desta área no desporto. O objetivo principal da minha tese será a criação de um modelo que permita prever os resultados da segunda metade de uma época de futebol, utilizando os da primeira metade dessa mesma época. Para tal será adotada uma abordagem bayesiana e também uma distribuição Poisson modificada em zero. Após a criação do modelo, será realizada uma MCMC, de forma a obter as distribuições posteriores dos parâmetros, e posto isto será então avaliada a precisão do modelo, onde os resultados previstos serão comparados com os resultados observados.

11:30 – 12:00

**Estimating densities and total abundance of four small dolphin species in a significant portion of the North Atlantic**

**Miguel Martins**

**Resumo:** Distribution and abundance models are important tools to understand habitat preferences, population trends and areas suitable for protection. A major baseline for these goals is an estimate of the abundance of a species in a given area. Several surveys have been conducted in the Atlantic Ocean to estimate the cetacean's abundance, mainly in the Western North Atlantic and in European coastal waters. In my thesis, I'll attempt to provide the first abundance and densities estimates for four small dolphin species, in an area spanning from the Iberian Peninsula to the Azores and Madeira Archipelagos. Using Density Surface Models, I'll be able to understand how environmental variables influence the number of dolphins, corrected from the original counts using a detection function, and predict their abundance and spatial densities in our waters. Moreover, Ecological Niche Models will be fitted and compared to the first results, assessing if the areas predicted to have higher abundance converge with those having higher habitat suitability.

12:00 – 12:30

**Cálculo da dimensão amostral em estudos clínicos: da teoria ao desenvolvimento de uma ferramenta computacional**

Márcia Graça

**Resumo:** Estudos clínicos por norma envolvem um investimento financeiro e temporal considerável, apesar disso muitos dos estudos falham em chegar a uma conclusão, sendo um dos principais culpados a dimensão amostral insuficiente. Por outro lado, a ética e limitações financeiras, impedem a utilização de grandes amostras indiscriminadamente. Neste seminário será apresentado um método para o cálculo da dimensão amostral, assim como alguns problemas que podem surgir nos estudos. Será também apresentada uma ferramenta computacional que utiliza os pacotes *Shiny* e *Flexdashboard* do R para criar uma interface, onde escolhendo o tipo de estudo e os parâmetros, apresenta o valor da dimensão necessária. Esta abordagem simplificada é especialmente benéfica para aqueles com pouca experiência computacional, garantindo que o processo de cálculo seja acessível e eficiente. Com essas informações e recursos à disposição, os pesquisadores estarão mais bem equipados para planejar e executar estudos clínicos

-----  
20 de fevereiro (terça-feira)

10:00 – 10:30

**Estimation of the nesting abundance of the green sea turtles (*Chelonia mydas*) on Poilão island**

João Louro

**Resumo:** Monitoring sea turtle populations is typically a complex problem since nesting seasons usually span several months. Such is the case in the current study performed in Poilão Island within the Bijagós Archipelago, Guinea Bissau. Several models have previously been published describing the seasonal shape in abundance of nesting turtles (Whiting et al (2014). Marine Ecology Progress Series Vol. 508: 233–246). However, no previous research has been done on the number of stranded sea turtles to extrapolate the number of total nesting females. For this study, it is of interest to investigate if stranded counts serve as reliable metrics to infer total nesting counts. By applying generalized additive models (GAM) due to its suitability to fit to seasonal shapes, flexibility across populations and good predictive ability. In addition to a preliminary analysis of the data, two proposals for correction factors for nesting counts will also be presented to be later used in the GAM model.

10:30 – 11:00

**Desvendando os fatores preditivos da variação da ecologia espacial nos peixes teleósteos**

**Matilde Correia**

**Resumo:** A análise das características biológicas e ambientais que influenciam a distribuição de espécies de peixes é um campo de estudo bem estabelecido. No entanto, até ao momento, pouca atenção foi dada a uma abordagem multiespécies. No âmbito do meu projeto, pretendo investigar a possibilidade de identificar características comuns que expliquem a distribuição dos peixes teleósteos. Para tal, serão utilizados dados de telemetria acústica passiva provenientes de vários estudos realizados na Europa. Em primeiro lugar, será necessário estimar a área de utilização dos indivíduos usando o método *Kernel Utilization Distribution*. Posteriormente, serão aplicadas técnicas de modelação, com o intuito de determinar a adequabilidade dos modelos para descrever os dados e a existência de relações significativas entre as variáveis explicativas e a distribuição dos peixes. Este estudo pretende contribuir para a expansão do conhecimento sobre os fatores que influenciam a distribuição dos peixes teleósteos, potencialmente revelando regras gerais que possam ser aplicadas a um conjunto diversificado de espécies.

11:00 – 11:30

**Data reduction of radiomic features - an application to gliomas**

**Gonçalo Cardoso**

**Resumo:** Nos últimos anos, os dados ómicos têm contribuído para a melhoria do diagnóstico, prognóstico e tratamento de pacientes com cancro. No entanto, a maioria dos estudos utiliza biomarcadores moleculares, que requerem biópsias ou cirurgias invasivas para extrair e analisar amostras de tumores. Recentemente, foi proposto utilizar a radiómica, que se baseia na extração de um grande número de características de imagem, que podem conter informações complementares e fornecer uma visão mais abrangente de todo o tumor. Neste sentido, o intuito deste projeto é identificar um subconjunto de variáveis relevantes, usando diferentes metodologias, de forma a reduzir a dimensionalidade dos dados. Com este trabalho pretende-se avaliar a performance preditiva de um modelo logístico no tumor cerebral para determinação de alterações genéticas essenciais na estratificação de doentes. Serão utilizadas técnicas de regularização para a seleção de características, onde os dados utilizados são referentes a características radiómicas presentes em gliomas para a sua classificação em doentes com e sem mutação IDH.

11:30 – 12:00

**Sobrevivência no carcinoma do cólon estágio II - fatores preditivos e prognósticos**

**Telma Matias**

**Resumo:** O carcinoma do cólon e reto é um dos tipos de cancro mais comuns e dos que mais mata em todo o mundo. Em Portugal é o cancro de maior incidência e o segundo mais letal. Este cancro pode ter origem no cólon ou no reto e é genericamente designado como cancro colorretal. Doentes com carcinoma do cólon com envolvimento ganglionar loco-regional determinado na cirurgia têm elevado risco de recidiva e morte. Em doentes de menor risco, sem envolvimento ganglionar (estádio II), não é claro o benefício da quimioterapia adjuvante na redução da recaída ou mortalidade. Contudo, algumas características como perfuração intestinal ou apresentação em oclusão intestinal, são considerados fatores de risco que justificam a administração de quimioterapia adjuvante. Com este estudo, pretende-se avaliar um subgrupo de doentes com carcinoma do cólon com menor risco (estádio II) e analisar o possível efeito benéfico da quimioterapia adjuvante nestes doentes, bem como determinar os possíveis fatores de risco para recidiva e morte.

12:00 – 12:30

**Statistical analysis of longitudinal RBC omics data**

**Carolina Silva**

**Resumo:** Red blood cells have an important role in modulating our immune response. However, this role can be affected by pathological conditions due to induced changes in RBC functionality, which have been associated with disease severity in COVID-19 patients. Despite evidence that COVID-19 vaccines cause metabolic alterations in the blood plasma, there is no information regarding the impact of RBC activity on the immune cell response to COVID-19 vaccination. Because of the repeated measurements required to study metabolic changes over time, appropriate statistical methods are needed to model the complex relationships between variables in a time-course experiment. This work will attempt to establish an adequate methodology for the statistical analysis of longitudinal RBC metabolomics data collected during COVID-19 vaccination to identify metabolites with significant changes in concentration during the immunization process. Through this seminar, the overall scope, objectives, and action plan of this work will be presented, as well as the statistical methodologies proposed. Early available results will also be discussed.