

Regressão por *splines* aplicada a dados longitudinais

Breno Gabriel da Silva¹, Naiara Caroline Aparecido dos Santos², Yana Miranda Borges³,
Terezinha Aparecida Guedes⁴

Resumo: Neste trabalho, objetiva-se utilizar a regressão segmentada com o intuito de identificar a forma funcional da relação da variável regressora com a resposta, pois com esta metodologia é possível modelar fenômenos em transição e mudança. A metodologia será aplicada a um conjunto de dados referente a 57 camundongos suíços, infectados por *Trypanosoma cruzi* (agente etiológico da doença de chagas). Será considerada como variáveis de estudo a variável peso e a variável tempo da evolução do peso corporal a partir da 2^a semana. Em relação à qualidade do modelo, será utilizado o coeficiente de correlação ao quadrado entre os valores observados e os preditos. Já em relação à igualdade dos parâmetros das funções *splines*, será utilizado o método da razão de verossimilhança com aproximação dada pela estatística qui-quadrado. O ajuste dos nós assim como a estimação dos parâmetros será realizada por meio do método dos mínimos quadrados, cujas soluções serão obtidas pelo processo iterativo de Gauss-Newton, em que, as soluções são obtidas com algoritmos computacionais que se baseiam em uma aproximação por série de Taylor de primeira ordem para produzir uma linearização da função não-linear. Com a aplicação dessa técnica espera-se identificar a forma funcional da relação da variável regressora com a resposta, considerando os diferentes grupos de tratamentos e o tempo de tratamento. Espera-se ainda identificar o melhor tratamento, ou seja, o(s) tratamento(s) que fornecerá a melhor sobrevida para os camundongos em vista de seu peso observado durante o tempo de estudo.

.Palavras-chave: Modelagem; regressão; estatística; *splines*.

¹ Programa de Pós-graduação em Bioestatística, Universidade Estadual de Maringá - UEM. email: omatematico.breno@gmail.com.

² Programa de Pós-graduação em Bioestatística, Universidade Estadual de Maringá - UEM. email: naicaroline2@gmail.com.

³ Programa de Pós-graduação em Bioestatística, Universidade Estadual de Maringá - UEM. email: borges.yana@gmail.com.

⁴ Professora do Departamento de Estatística, Universidade Estadual de Maringá - UEM e orientadora no Programa de Pós-graduação em Bioestatística. email: taguedes@uem.br.