

# MODELOS NÃO LINEARES PARA DADOS LONGITUDINAIS VIA POISSON MULTIVARIADA

## IV Encontro de Programas de Educação Tutorial

Aurea Fonseca Lopes Galindo, Ana Maria Souza de Araujo

Dados gerados por experimentos em que as unidades amostrais são repetidamente submetidas a condições de avaliação ao longo de um determinado tempo podem ser analisados através de estudos para medidas repetidas tendo como caso particular o estudo de dados longitudinais. É possível que o comportamento ao longo do tempo das medidas repetidas seja não linear, o que ocorre com frequência em estudos sobre crescimento. Além disso, é comum experimentos longitudinais em que a variável resposta refere-se à contagem, para esse tipo de estudo sugere-se a distribuição Poisson multivariada, pois ela permite a modelagem da estrutura de dependência entre as unidades experimentais, mesmo que o comportamento destas seja não linear. Com o uso desta distribuição é esperado que surjam problemas de superdispersão, pois uma das pressuposições da mesma é que o valor esperado seja igual a variância, o que é pouco observado em dados reais. Logo se faz necessária uma abordagem alternativa, como a Poisson multivariada mista, a qual surge de um acréscimo de efeitos aleatórios multiplicativos aos parâmetros do modelo multivariado de efeitos fixos. Portanto, esse trabalho tem por objetivo a comparação entre as abordagens da Poisson multivariada, explanando sobre elas e mostrando suas propriedades, além de mostrar uma aplicação prática, fazendo um comparativo de ambos os resultados das distribuições. Para a estimação dos parâmetros pelo método de máximo verossimilhança, será utilizado o algoritmo EM e serão feitas aplicações usando o software R com conjunto de dados reais. Espera-se, como conclusão desse trabalho, que a versão mista da distribuição se mostre eficaz na modelagem da superdispersão e da dependência longitudinal dos dados, produzindo um modelo mais eficiente.

Palavras-chave: Poisson Multivariada. Modelo Misto. Binomial Negativa. Dados Longitudinais.