

Modelos duplos COM-Poisson: modelando média e dispersão na análise de contagens

Eduardo Elias Ribeiro Junior ^{† 1 2}

Clarice Garcia Borges Demétrio ¹

Para análise de dados em forma de contagens, comumente, modela-se a média da variável resposta em termos de covariáveis. A relação média-variância é determinada ao especificar a distribuição de probabilidades das contagens. Dessa forma, a variância das contagens se relaciona com as covariáveis apenas por meio de suas médias. Nesse artigo, propõem-se os modelos duplos COM-Poisson, em que se adota a distribuição COM-Poisson para as contagens modelando ambos os parâmetros da distribuição, de média e de dispersão, em termos de covariáveis. Essa abordagem garante flexibilidade suficiente para identificar covariáveis influentes tanto na média quanto na dispersão das contagens em casos de sub, equi e superdispersão. Os modelos propostos são ajustados pelo método da máxima verossimilhança e a inferência sob os parâmetros é baseada na distribuição assintótica dos estimadores de máxima verossimilhança. A metodologia é aplicada para análise de um estudo em biometria. Os resultados dos modelos duplos COM-Poisson apresentaram melhorias em termos de ajuste e interpretação quando comparados aos resultados dos modelos COM-Poisson convencionais. As implementações computacionais para ajuste dos modelos duplos COM-Poisson são disponibilizadas em material suplementar.

Palavras-chave: *Distribuição COM-Poisson, Modelagem da dispersão, Modelos duplos COM-Poisson.*

[†]Contato: jreduardo@usp.br

¹Departamento de Ciências Exatas (LCE) - ESALQ-USP

²Laboratório de Estatística e Geoinformação (LEG) - UFPR