

Joint modelling of mean and dispersion in dose-response experiments

Maíra B. Faretto ¹, Rafael A. Moral ², Caroline Brophy ², Clarice G. B. Demétrio ¹, Joel C. Couceiro ¹

Resumo: *Um dos interesses dos dados de germinação de fungos é avaliar a tolerância à radiação ultravioleta (UV-B) de estruturas reprodutivas (conídios) de fungos entomopatogênicos (que podem parasitar insectos). O componente de radiação ultravioleta (UV-B) reduz a eficácia dos fungos e a proporção de conídios germinados. A germinação dos conídios é útil para selecionar o isolado fúngico mais tolerante que poderia ser usado para o desenvolvimento de novos biopesticidas. A proporção de conídios germinados em doze isolados expostos a UV-B foi medida com o objetivo de identificar aqueles com maior resistência. Porém, os dados de germinação são geralmente superdispersos. Isto pode ser devido à variabilidade individual das unidades experimentais, ou devido a alguma correlação entre estas unidades. Ilustramos uma aplicação dos modelos Quasi-binomiais e Beta-binomiais com o parâmetro de dispersão modelado por covariáveis, usando dados de germinação de fungos (dose-resposta) com o objetivo de comparar e encontrar isolados mais resistentes. O modelo beta-binomial com parâmetros de dispersão modelados pela abordagem GAMLSS proporcionou um bom ajuste aos dados e apresentou melhores resultados que os modelos Quasi-binomial e Beta-binomial.*

Keywords: Germinação; superdispersão; Quasi-binomial; Beta-binomial; GAMLSS.

¹ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brazil. e-mail: mairafaretto@gmail.com

²Dept. of Mathematics and Statistics, Maynooth University, Maynooth, Ireland. e-mail: rafael.deandradeMoral@mu.ie

²Dept. of Mathematics and Statistics, Maynooth University, Maynooth, Ireland. e-mail: caroline.brophy@mu.ie

¹ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brazil. e-mail: clarice.demetrio@usp.br

¹ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brazil. e-mail: joel.couceiro@usp.br