

Resposta Binária Longitudinal Usando Ligações Alternativas para Dados Médicos

Alex de la Cruz Huayanay¹; Jorge L. Bazán²; Carlos A. Ribeiro Diniz³.

Motivados por um conjunto de dados médico sobre sintoma de esquizofrenia, onde se observa a resposta binária desbalanceada, apresentamos uma ampla classe de funções de ligação, denominadas potência e reversa de potência, como alternativa para analisar dados binários longitudinais, principalmente quando estão desbalanceadas como é comum em dados médicos. A estimação Bayesiana usando um procedimento MCMC através do algoritmo No-U-Turn Sampler é proposta. verificações preditivas posteriores, resíduos quantílicos aleatorizados bayesianos e uma medida de influência bayesiana são consideradas para o diagnóstico do modelo. Diferentes modelos são comparados usando critérios de seleção de modelo. Um estudo de simulação é desenvolvido para analisar a sensibilidade a priori da variância do efeito aleatório e avaliar o desempenho do modelo proposto na presença de dados desbalanceados. Por fim, considera-se uma aplicação da metodologia estudada em um conjunto de dados médicos sobre a presença do sintoma de esquizofrenia "transtorno do pensamento", neste conjunto de dados, a presença de sintomas é muito menor do que a ausência, assim mostramos, na prática, a utilidade do uso de funções de ligação alternativas em dados desbalanceados.

Palavras-chave: Ligação assimétrica; Diagnóstico Bayesiano; Resposta Binária; Dados Desbalanceados; Modelo de Efeitos Mistos.

¹Programa Interinstitucional de Pós-Graduação em Estatística, USP/UFSCar, Brasil – aldehu@usp.br

²Departamento de Matemática Aplicada e Estatística, USP, Brazil, Local – jlbazan@icmc.usp.br

³Departamento de Estatística, UFSCAR, Brasil – dcad@ufscar.br